

Домашнее задание по математике для **6а;8а;8б;8в;9а** классов

1. 6а

п.23.24,25 прочитать, законспектировать

Стр. 144 историческая справка, прочитать

№820-826

№848,853,861,849,868

№880,882.890.

2. 8а,8б,8в

Подготовка к к/р 22.18,22.19,стр.147-148 по вариантам №1,3,4,5

П. 58-60 (новый учебник) или п.56-58(старый учебник)

В.1-5 письменно

Конспект каждого параграфа №536, 534,544,546,

3. 9а

Работа на сайте «решу ОГЭ» варианты 9,10 отправить на почту
mahatrifkahn@mail.ru

Из сборника 3000 задач решить на листочках по 20 заданий из каждого
пункта, разных. (указывайте год издания сборника)

1. Алгебраические дроби

2. Текстовые задачи (в книге 13 года издания нет)

3. Вычисление углов

1.1

1.2

1.3

1.4

1.5

1.6

1.7

1.8

1.9

1.10

1.11

1.12

1.13

1.14

1.15

1.16

1.17

1.18

1.19

1.20

Все задания части 1

«ЗАКРЫТЫЙ СЕГМЕНТ»

ОГЭ 3000

ЗАДАЧ

С ОТВЕТАМИ

ГИА-9

МАТЕМАТИКА

Три модуля: «Алгебра», «Геометрия»,
«Реальная математика»

Под редакцией И. В. Ященко

СОЗДАНО **ФИПИ**
разработчиками

ОГЭ

БАНК ЗАДАНИЙ ОГЭ

Под редакцией
И. В. Ященко

3000 ЗАДАЧ С ОТВЕТАМИ ПО МАТЕМАТИКЕ

ВСЕ ЗАДАНИЯ ЧАСТИ 1
«Закрытый сегмент»

Более 3000 задач
Задания 1–20
Все прототипы
Ответы

Издательство
«ЭКЗАМЕН»
МОСКВА, 2015

Ященко И. В.

Я97 ОГЭ (ГИА-9): 3000 задач с ответами по математике. Все задания части 1 / И. В. Ященко, Л. О. Рослова, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, А. С. Трепалин, П. И. Захаров, В. А. Смирнов, И. Р. Высоцкий; под ред. И. В. Ященко. — М. : Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2015. — 463, [1] с. (Серия «ОГЭ (ГИА-9). Банк заданий»)

ISBN 978-5-377-08852-3 (Издательство «Экзамен»)

ISBN 978-5-4439-0177-0 (МЦНМО)

Задания части 1 по математике, не вошедшие в открытый банк заданий.

Сборник содержит более 3000 заданий части 1 для подготовки к Основному государственному экзамену по математике.

Книга позволит подготовиться к любому прототипу из заданий 1–20.

В сборнике приведены ответы к задачам.

Пособие будет полезно учителям, учащимся старших классов, их родителям, а также методистам.

Приказом № 729 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных организациях.

УДК 372.8:51

ББК 74.262.21

Формат 60х90/16.

Гарнитура «Школьная». Бумага типографская.

Уч.-изд. л. 13,84. Усл. печ. л. 29.

Тираж 30 000 экз. Заказ № 3492

ISBN 978-5-377-08852-3 (Издательство «Экзамен»)

ISBN 978-5-4439-0177-0 (МЦНМО)

© Ященко И. В., Рослова Л. О.,
Кузнецова Л. В., Суворова С. Б.,
Трепалин А. С., Захаров П. И.,
Смирнов В. А., Высоцкий И. Р., 2015
© Издательство «**ЭКЗАМЕН**», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

1. Алгебра	5
1.1. Числа и вычисления	5
1.1.1. Натуральные числа	5
1.1.2. Рациональные числа	6
1.1.3. Действительные числа	16
1.2. Алгебраические выражения	22
1.2.1. Буквенные выражения	22
1.2.2. Многочлены	26
1.2.3. Алгебраические дроби	32
1.2.4. Степени с целыми показателями и их свойства	48
1.2.5. Квадратный корень и его свойства	52
1.3. Уравнения и неравенства	61
1.3.1. Линейные уравнения с одной переменной	61
1.3.2. Квадратные уравнения	69
1.3.3. Рациональные уравнения	71
1.3.4. Системы двух уравнений с двумя переменными	74
1.3.5. Числовые неравенства и их свойства	76
1.3.6. Линейные неравенства с одной переменной	85
1.3.7. Системы линейных неравенств с одной переменной	97
1.3.8. Квадратные неравенства	100
1.4. Числовые последовательности	112
1.4.1. Последовательности	112
1.4.2. Арифметическая прогрессия	117
1.4.3. Геометрическая прогрессия	124
1.5. Функции и графики	129
1.5.1. Линейная, квадратичная и обратно- пропорциональная функции	129
1.5.2. Графическая интерпретация уравнений, неравенств и их систем	192

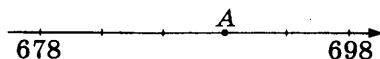
2. Геометрия	232
2.1. Основные понятия и утверждения геометрии	232
2.2. Вычисления длин	238
2.3. Вычисления углов	255
2.4. Вычисления площадей	274
2.5. Тригонометрия	290
2.6. Векторы на плоскости	298
3. Практико-ориентированные задачи	306
3.1. Текстовые задачи	306
3.2. Представление зависимостей между величинами в виде формул	353
3.3. Чтение графиков реальных зависимостей	364
3.4. Прикладные задачи геометрии	386
3.5. Статистика	398
3.6. Теория вероятностей	422
Ответы	436

1. АЛГЕБРА

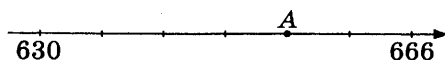
1.1. ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ

1.1.1. Натуральные числа

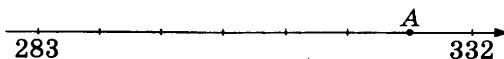
1. Про целое число x известно, что оно больше 1570, меньше 1580 и делится на 9. Найдите это число.
2. Про целое число x известно, что оно больше 610, меньше 625 и делится на 11. Найдите это число.
3. Про целое число x известно, что оно больше 5192, меньше 5207 и делится на 13. Найдите это число.
4. Про целое число x известно, что оно больше 1170, меньше 1180 и делится на 7. Найдите это число.
5. Про целое число x известно, что оно больше 1533, меньше 1543 и делится на 8. Найдите это число.
6. Найдите координату точки A .



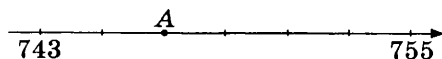
7. Найдите координату точки A .



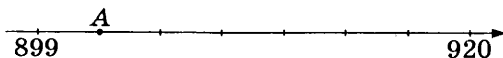
8. Найдите координату точки A .



9. Найдите координату точки A .

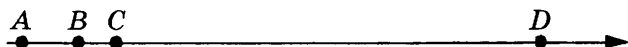


10. Найдите координату точки A .



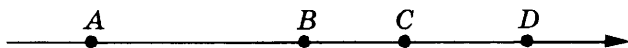
1.1.2. Рациональные числа

11. Запишите десятичную дробь, равную сумме $5 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 1 \cdot 10^{-4}$.
12. Запишите десятичную дробь, равную сумме $5 \cdot 10^{-2} + 6 \cdot 10^{-3} + 1 \cdot 10^{-4}$.
13. Запишите десятичную дробь, равную сумме $2 \cdot 10^{-2} + 8 \cdot 10^{-3} + 5 \cdot 10^{-4}$.
14. Запишите десятичную дробь, равную сумме $6 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-3} + 5 \cdot 10^{-4}$.
15. Запишите десятичную дробь, равную сумме $5 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-3} + 8 \cdot 10^{-4}$.
16. Найдите значение выражения $\frac{21}{0,6 \cdot 2,8}$.
17. Найдите значение выражения $\frac{3,6 \cdot 4}{0,6 \cdot 8}$.
18. Найдите значение выражения $1,4 + \frac{3 \cdot 7,8}{2,5}$.
19. Найдите значение выражения $4\frac{3}{5} \cdot 2,7$.
20. Найдите значение выражения $2,6 \cdot 6,2 - 0,2 \cdot 0,1$.
21. На координатной прямой точками A , B , C и D отмечены числа $0,0137$; $0,103$; $0,03$; $0,021$.



Какой точкой изображается число $0,03$?

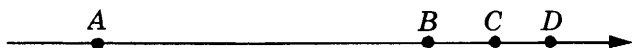
- 1) A 2) B 3) C 4) D
22. На координатной прямой точками A , B , C и D отмечены числа $0,1032$; $-0,031$; $-0,01$; $-0,104$.



Какой точкой изображается число $-0,031$?

- 1) A 2) B 3) C 4) D

23. На координатной прямой точками A , B , C и D отмечены числа $-0,205$; $-0,052$; $0,02$; $0,008$.



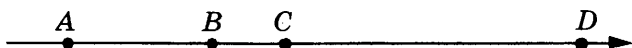
Какой точкой изображается число $0,02$?

- 1) A 2) B 3) C 4) D
24. На координатной прямой точками A , B , C и D отмечены числа $-0,502$; $0,25$; $0,205$; $0,52$.



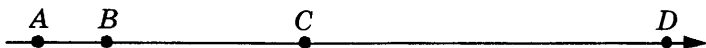
Какой точкой изображается число $0,25$?

- 1) A 2) B 3) C 4) D
25. На координатной прямой точками A , B , C и D отмечены числа $0,271$; $-0,112$; $0,041$; $-0,267$.



Какой точкой изображается число $0,271$?

- 1) A 2) B 3) C 4) D
26. На координатной прямой точками отмечены числа $\frac{2}{7}$; $\frac{3}{8}$; $0,28$; $0,32$.



Какому числу соответствует точка C ?

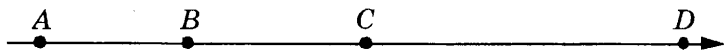
- 1) $\frac{2}{7}$ 2) $\frac{3}{8}$ 3) $0,28$ 4) $0,32$
27. На координатной прямой точками отмечены числа $\frac{4}{3}$; $\frac{6}{5}$; $1,35$; $1,11$.



Какому числу соответствует точка B ?

- 1) $\frac{4}{3}$ 2) $\frac{6}{5}$ 3) $1,35$ 4) $1,11$

28. На координатной прямой точками отмечены числа $\frac{5}{3}$; $\frac{7}{4}$; 1,6; 1,9.



Какому числу соответствует точка A ?

- 1) $\frac{5}{3}$ 2) $\frac{7}{4}$ 3) 1,6 4) 1,9

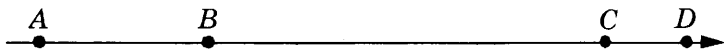
29. На координатной прямой точками отмечены числа $\frac{2}{7}$; $\frac{3}{13}$; 0,25; 0,31.



Какому числу соответствует точка D ?

- 1) $\frac{2}{7}$ 2) $\frac{3}{13}$ 3) 0,25 4) 0,31

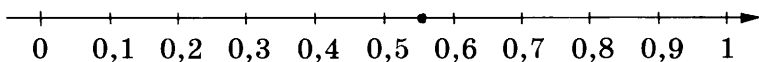
30. На координатной прямой точками отмечены числа $\frac{5}{8}$; $\frac{4}{3}$; 1,44; 0,84.



Какому числу соответствует точка B ?

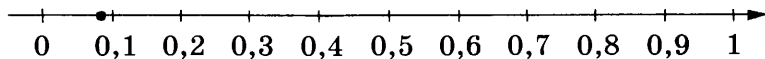
- 1) $\frac{5}{8}$ 2) $\frac{4}{3}$ 3) 1,44 4) 0,84

31. Какому из следующих чисел соответствует точка, отмеченная на координатной прямой?



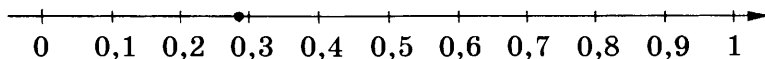
- 1) $\frac{5}{9}$ 2) $\frac{11}{9}$ 3) $\frac{13}{9}$ 4) $\frac{14}{9}$

32. Какому из следующих чисел соответствует точка, отмеченная на координатной прямой?



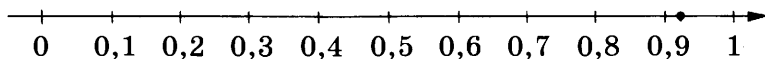
- 1) $\frac{2}{23}$ 2) $\frac{3}{23}$ 3) $\frac{5}{23}$ 4) $\frac{11}{23}$

33. Какому из следующих чисел соответствует точка, отмеченная на координатной прямой?



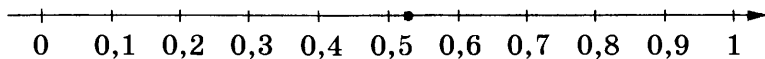
- 1) $\frac{2}{7}$ 2) $\frac{4}{7}$ 3) $\frac{10}{7}$ 4) $\frac{11}{7}$

34. Какому из следующих чисел соответствует точка, отмеченная на координатной прямой?



- 1) $\frac{3}{13}$ 2) $\frac{9}{13}$ 3) $\frac{10}{13}$ 4) $\frac{12}{13}$

35. Какому из следующих чисел соответствует точка, отмеченная на координатной прямой?



- 1) $\frac{2}{17}$ 2) $\frac{4}{17}$ 3) $\frac{8}{17}$ 4) $\frac{9}{17}$

36. Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{18}{17}$ и $\frac{17}{15}$?

- 1) 0,8 2) 0,9 3) 1 4) 1,1

37. Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{5}{11}$ и $\frac{10}{19}$?

- 1) 0,3 2) 0,4 3) 0,5 4) 0,6

38. Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{5}{18}$ и $\frac{4}{11}$?
- 1) 0,2 2) 0,3 3) 0,4 4) 0,5
39. Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{12}{11}$ и $\frac{19}{17}$?
- 1) 1,1 2) 1,2 3) 1,3 4) 1,4
40. Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{15}{17}$ и $\frac{14}{15}$?
- 1) 0,9 2) 1 3) 1,1 4) 1,2
41. Найдите значение выражения $\left(\frac{11}{18} + \frac{2}{9}\right) : \frac{5}{48}$.
42. Найдите значение выражения $\left(\frac{11}{30} - \frac{17}{36}\right) : \frac{19}{45}$.
43. Найдите значение выражения $\left(\frac{11}{10} - \frac{4}{11}\right) : \frac{15}{44}$.
44. Найдите значение выражения $\left(\frac{17}{16} - \frac{1}{32}\right) : \frac{11}{24}$.
45. Найдите значение выражения $\left(\frac{17}{8} - \frac{11}{20}\right) : \frac{5}{46}$.
46. Найдите значение выражения $\frac{3,9 \cdot 4,8}{14,4}$.
47. Найдите значение выражения $\frac{4,5 \cdot 3,3}{19,8}$.
48. Найдите значение выражения $\frac{2,1 \cdot 4,2}{9,8}$.
49. Найдите значение выражения $\frac{2,8 \cdot 4,6}{16,1}$.

50. Найдите значение выражения $\frac{4,5 \cdot 3,2}{7,2}$.
51. Найдите значение выражения $\frac{26}{5 \cdot 4}$.
52. Найдите значение выражения $\frac{18}{4,5 \cdot 2,5}$.
53. Найдите значение выражения $\frac{17}{5 \cdot 4}$.
54. Найдите значение выражения $\frac{21}{5 \cdot 4}$.
55. Найдите значение выражения $\frac{12}{5 \cdot 4}$.
56. Найдите значение выражения $0,003 \cdot 0,3 \cdot 30\,000$.
57. Найдите значение выражения $0,002 \cdot 2 \cdot 2000$.
58. Найдите значение выражения $0,0001 \cdot 1 \cdot 100\,000$.
59. Найдите значение выражения $0,0004 \cdot 0,4 \cdot 40\,000$.
60. Найдите значение выражения $0,09 \cdot 90 \cdot 90\,000$.
61. Найдите значение выражения $\frac{0,44 \cdot 1,7}{4 - 4,6}$.
62. Найдите значение выражения $\frac{0,78 \cdot 3,4}{6 - 6,7}$.
63. Найдите значение выражения $\frac{0,52 \cdot 6,6}{4 - 5,4}$.
64. Найдите значение выражения $\frac{0,55 \cdot 9}{4 - 6,4}$.
65. Найдите значение выражения $\frac{0,53 \cdot 2,3}{4 - 6,2}$.
66. Найдите значение выражения $\left(\frac{13}{30} - \frac{11}{20}\right) \cdot \frac{9}{5}$.

67. Найдите значение выражения $\left(\frac{19}{25} - \frac{7}{13}\right) \cdot \frac{13}{12}$.
68. Найдите значение выражения $\left(\frac{17}{15} - \frac{1}{12}\right) \cdot \frac{20}{3}$.
69. Найдите значение выражения $\left(\frac{4}{15} + \frac{19}{25}\right) \cdot \frac{6}{7}$.
70. Найдите значение выражения $\left(\frac{5}{33} - \frac{8}{15}\right) \cdot \frac{11}{5}$.
71. Найдите значение выражения $\left(\frac{1}{13} - 2\frac{3}{4}\right) \cdot 26$.
72. Найдите значение выражения $\left(\frac{5}{6} + 1\frac{1}{10}\right) \cdot 24$.
73. Найдите значение выражения $\left(\frac{4}{9} - 3\frac{1}{15}\right) \cdot 9$.
74. Найдите значение выражения $\left(1\frac{5}{6} + \frac{3}{5}\right) \cdot 24$.
75. Найдите значение выражения $\left(2\frac{1}{16} - 1\frac{1}{14}\right) \cdot 28$.
76. Какое из следующих чисел является наибольшим?
- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) $1,8 \cdot 10^{-3}$ | 3) $2,9 \cdot 10^{-5}$ |
| 2) $4,7 \cdot 10^{-4}$ | 4) $9,5 \cdot 10^{-3}$ |
77. Какое из следующих чисел является наименьшим?
- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) $6,4 \cdot 10^{-3}$ | 3) $4,9 \cdot 10^{-5}$ |
| 2) $5,7 \cdot 10^{-3}$ | 4) $0,7 \cdot 10^{-5}$ |
78. Какое из следующих чисел является наибольшим?
- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1) $1,8 \cdot 10^{-50}$ | 3) $2,9 \cdot 10^{100}$ |
| 2) $4,7 \cdot 10^{-100}$ | 4) $9,5 \cdot 10^{50}$ |

79. Какое из следующих чисел является наименьшим?

1) $6,2 \cdot 10^{-30}$

3) $7,2 \cdot 10^{60}$

2) $5,3 \cdot 10^{30}$

4) $5,9 \cdot 10^{-60}$

80. Какое из следующих чисел является наименьшим?

1) $1,7 \cdot 10^{-3}$

3) $4,5 \cdot 10^{-3}$

2) $2,3 \cdot 10^{-4}$

4) $8,9 \cdot 10^{-4}$

81. Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{2}{9}$?

1) $[0,1; 0,2]$

3) $[0,3; 0,4]$

2) $[0,2; 0,3]$

4) $[0,4; 0,5]$

82. Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{3}{7}$?

1) $[0,2; 0,3]$

3) $[0,4; 0,5]$

2) $[0,3; 0,4]$

4) $[0,5; 0,6]$

83. Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{4}{7}$?

1) $[0,3; 0,4]$

3) $[0,5; 0,6]$

2) $[0,4; 0,5]$

4) $[0,6; 0,7]$

84. Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{5}{13}$?

1) $[0,2; 0,3]$

3) $[0,4; 0,5]$

2) $[0,3; 0,4]$

4) $[0,5; 0,6]$

85. Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{6}{11}$?

1) $[0,5; 0,6]$

3) $[0,7; 0,8]$

2) $[0,6; 0,7]$

4) $[0,8; 0,9]$

86. Найдите значение выражения $(3,4 \cdot 10^{-2})(5 \cdot 10^{-2})$.

87. Найдите значение выражения $(9,2 \cdot 10^{-2})(9 \cdot 10^{-4})$.

88. Найдите значение выражения $(4,7 \cdot 10^{-3})(5 \cdot 10^{-2})$.

89. Найдите значение выражения $(6,9 \cdot 10^{-2})(5 \cdot 10^{-3})$.
90. Найдите значение выражения $(1,8 \cdot 10^{-3})(7 \cdot 10^{-2})$.
91. Найдите значение выражения $(8 \cdot 10^2)^2 \cdot (3 \cdot 10^{-2})$.
92. Найдите значение выражения $(2 \cdot 10^{-2})^2 \cdot (14 \cdot 10^4)$.
93. Найдите значение выражения $(8 \cdot 10^2)^3 \cdot (12 \cdot 10^{-5})$.
94. Найдите значение выражения $(5 \cdot 10^{-2})^3 \cdot (2 \cdot 10^3)$.
95. Найдите значение выражения $(2 \cdot 10^2)^4 \cdot (19 \cdot 10^{-6})$.
96. Найдите значение выражения $10 \cdot (-0,1)^3 - 8 \cdot (-0,1)^2 - 2,7$.
97. Найдите значение выражения $50 \cdot (-0,1)^3 - 1 \cdot (-0,1)^2 - 1,3$.
98. Найдите значение выражения $60 \cdot (-0,1)^3 - 8 \cdot (-0,1)^2 + 2,1$.
99. Найдите значение выражения $50 \cdot (-0,1)^3 + 5 \cdot (-0,1)^2 + 0,5$.
100. Найдите значение выражения $40 \cdot (-0,1)^3 - 5 \cdot (-0,1)^2 - 2,3$.
101. Найдите значение выражения $0,6 \cdot (-10)^4 + 5 \cdot (-10)^2 - 97$.
102. Найдите значение выражения $-0,4 \cdot (-10)^4 + 3 \cdot (-10)^2 - 98$.
103. Найдите значение выражения $-0,8 \cdot (-10)^4 + 1 \cdot (-10)^2 - 51$.
104. Найдите значение выражения $-0,4 \cdot (-10)^4 - 7 \cdot (-10)^3 + 33$.
105. Найдите значение выражения $0,8 \cdot (-10)^4 + 3 \cdot (-10)^3 + 78$.
106. Найдите значение выражения $14 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 13 \cdot \frac{1}{2}$.

107. Найдите значение выражения $5 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^2 + 14 \cdot \frac{1}{5}$.

108. Найдите значение выражения $9 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 3 \cdot \frac{1}{3}$.

109. Найдите значение выражения $2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 - 5 \cdot \frac{1}{2}$.

110. Найдите значение выражения $16 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 - 8 \cdot \frac{1}{4}$.

111. Найдите значение выражения $(1,7 \cdot 10^{-2})(3 \cdot 10^{-4})$.

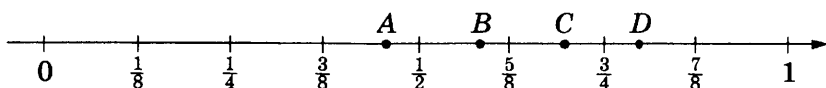
112. Найдите значение выражения $(4,6 \cdot 10^{-3})(8 \cdot 10^{-2})$.

113. Найдите значение выражения $(8,9 \cdot 10^{-4})(4 \cdot 10^{-2})$.

114. Найдите значение выражения $(3,2 \cdot 10^{-2})(7 \cdot 10^{-2})$.

115. Найдите значение выражения $(6,1 \cdot 10^{-2})(6 \cdot 10^{-4})$.

116. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\frac{4}{5}$. Какая это точка?



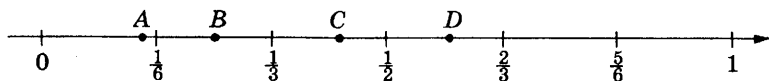
1) A

2) B

3) C

4) D

117. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\frac{1}{7}$. Какая это точка?



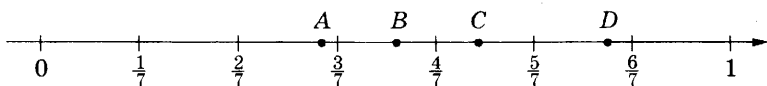
1) A

2) B

3) C

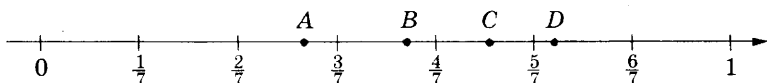
4) D

118. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\frac{7}{11}$. Какая это точка?



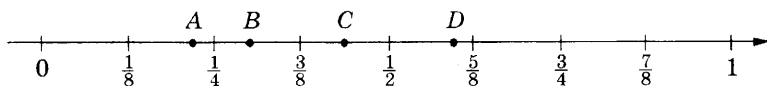
- 1) A 2) B 3) C 4) D

119. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\frac{3}{4}$. Какая это точка?



- 1) A 2) B 3) C 4) D

120. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\frac{3}{10}$. Какая это точка?



- 1) A 2) B 3) C 4) D

121. Найдите значение выражения $0,8 \cdot (-10)^2 - 95$.

122. Найдите значение выражения $0,9 \cdot (-10)^2 - 120$.

123. Найдите значение выражения $30 - 0,8 \cdot (-10)^2$.

124. Найдите значение выражения $-0,2 \cdot (-10)^2 + 55$.

125. Найдите значение выражения $-0,7 \cdot (-10)^2 + 90$.

1.1.3. Действительные числа

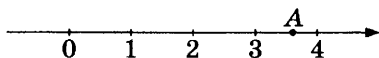
126. Какое из данных чисел принадлежит промежутку $[7; 8]$?

- 1) $\sqrt{7}$ 2) $\sqrt{8}$ 3) $\sqrt{45}$ 4) $\sqrt{60}$

127. Какое из данных чисел принадлежит промежутку $[6; 7]$?
1) $\sqrt{6}$ 2) $\sqrt{7}$ 3) $\sqrt{38}$ 4) $\sqrt{50}$
128. Какое из данных чисел принадлежит промежутку $[7; 8]$?
1) $\sqrt{7}$ 2) $\sqrt{8}$ 3) $\sqrt{62}$ 4) $\sqrt{72}$
129. Какое из данных чисел принадлежит промежутку $[6; 7]$?
1) $\sqrt{6}$ 2) $\sqrt{7}$ 3) $\sqrt{35}$ 4) $\sqrt{42}$
130. Какое из данных чисел принадлежит промежутку $[7; 8]$?
1) $\sqrt{7}$ 2) $\sqrt{8}$ 3) $\sqrt{42}$ 4) $\sqrt{61}$
131. Какому промежутку принадлежит число $\sqrt{39}$?
1) $[6; 7]$ 2) $[7; 8]$ 3) $[8; 9]$ 4) $[9; 10]$
132. Какому промежутку принадлежит число $\sqrt{89}$?
1) $[8; 9]$ 2) $[9; 10]$ 3) $[10; 11]$ 4) $[11; 12]$
133. Какому промежутку принадлежит число $\sqrt{66}$?
1) $[7; 8]$ 2) $[8; 9]$ 3) $[9; 10]$ 4) $[10; 11]$
134. Какому промежутку принадлежит число $\sqrt{95}$?
1) $[8; 9]$ 2) $[9; 10]$ 3) $[10; 11]$ 4) $[11; 12]$
135. Какому промежутку принадлежит число $\sqrt{53}$?
1) $[4; 5]$ 2) $[5; 6]$ 3) $[6; 7]$ 4) $[7; 8]$
136. Между какими соседними целыми числами расположено число $-3\sqrt{35}$?
137. Между какими соседними целыми числами расположено число $5\sqrt{27}$?
138. Между какими соседними целыми числами расположено число $3\sqrt{32}$?
139. Между какими соседними целыми числами расположено число $-7\sqrt{8}$?

140. Между какими соседними целыми числами расположено число $9\sqrt{10}$?

141. Какое из чисел отмечено на координатной прямой точкой A ?



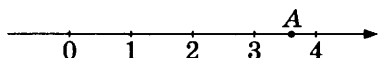
1) $\sqrt{7}$

3) $\sqrt{13}$

2) $\sqrt{11}$

4) $\sqrt{15}$

142. Какое из чисел отмечено на координатной прямой точкой A ?



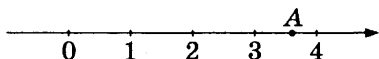
1) $\sqrt{7}$

3) $\sqrt{13}$

2) $\sqrt{12}$

4) $\sqrt{15}$

143. Какое из чисел отмечено на координатной прямой точкой A ?



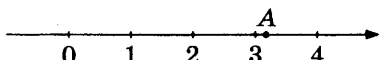
1) $\sqrt{3}$

3) $\sqrt{13}$

2) $\sqrt{10}$

4) $\sqrt{15}$

144. Какое из чисел отмечено на координатной прямой точкой A ?



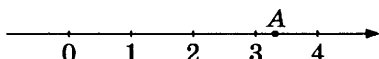
1) $\sqrt{2}$

3) $\sqrt{8}$

2) $\sqrt{6}$

4) $\sqrt{10}$

145. Какое из чисел отмечено на координатной прямой точкой A ?



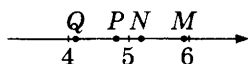
1) $\sqrt{2}$

3) $\sqrt{11}$

2) $\sqrt{8}$

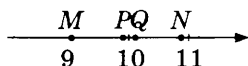
4) $\sqrt{14}$

146. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{23}$. Какая это точка?



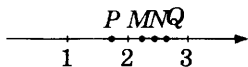
- 1) M 3) P
2) N 4) Q

147. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{102}$. Какая это точка?



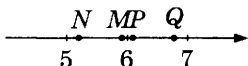
- 1) M 3) P
2) N 4) Q

148. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{5}$. Какая это точка?



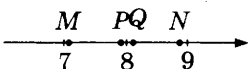
- 1) M 3) P
2) N 4) Q

149. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{35}$. Какая это точка?



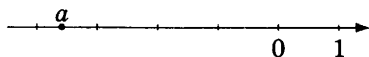
- 1) M
2) N

150. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{66}$. Какая это точка?



- | | |
|--------|--------|
| 1) M | 3) P |
| 2) N | 4) Q |

151. На координатной прямой отмечено число a .



Какое утверждение относительно этого числа является верным?

1) $a + 2 > 0$

3) $a + 5 > 0$

2) $8 - a < 0$

4) $a + 7 < 0$

152. На координатной прямой отмечено число a .



Какое утверждение относительно этого числа является верным?

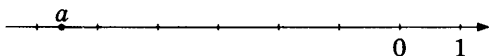
1) $a - 5 > 0$

3) $5 - a > 0$

2) $a - 4 < 0$

4) $4 - a > 0$

153. На координатной прямой отмечено число a .



Какое утверждение относительно этого числа является верным?

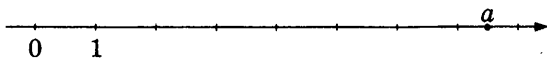
1) $a + 4 > 0$

3) $5 - a < 0$

2) $5 + a > 0$

4) $a + 7 > 0$

154. На координатной прямой отмечено число a .



Какое утверждение относительно этого числа является верным?

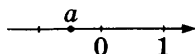
1) $9 - a > 0$

3) $a + 3 < 0$

2) $5 - a > 0$

4) $7 - a > 0$

155. На координатной прямой отмечено число a .



Какое утверждение относительно этого числа является верным?

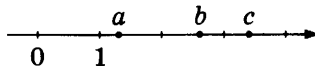
1) $a - 1 > 0$

3) $a + 1 > 0$

2) $2 - a < 0$

4) $-a - 1 > 0$

156. На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Какая из разностей $a - b$, $a - c$, $c - b$ положительна?

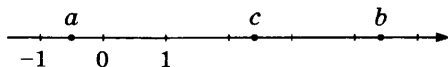
1) $a - b$

3) $c - b$

2) $a - c$

4) ни одна из них

157. На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Какая из разностей $a - b$, $a - c$, $c - b$ положительна?

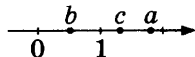
1) $a - b$

3) $c - b$

2) $a - c$

4) ни одна из них

158. На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Какая из разностей $a - b$, $a - c$, $c - b$ отрицательна?

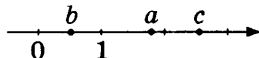
1) $a - b$

3) $c - b$

2) $a - c$

4) ни одна из них

159. На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Какая из разностей $a - b$, $a - c$, $b - c$ положительна?

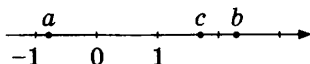
1) $a - b$

3) $b - c$

2) $a - c$

4) ни одна из них

160. На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Какая из разностей $b - a$, $a - c$, $b - c$ отрицательна?

- 1) $b - a$
- 2) $a - c$
- 3) $b - c$
- 4) ни одна из них

1.2. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

1.2.1. Буквенные выражения

161. Найдите значение выражения $\frac{x^3}{8} - \frac{x^2}{4} - 5$ при $x = 2$.
162. Найдите значение выражения $0,8x^3 - 0,2x - 4$ при $x = -1$.
163. Найдите значение выражения $0,6x^3 + 0,4x^2 + 3$ при $x = -2$.
164. Найдите значение выражения $-0,2x^3 - 8x^2 + 9x + 50$ при $x = 10$.
165. Найдите значение выражения $1 - 7y - 50y^2$ при $y = -0,1$.
166. Найдите значение выражения $3y^2 - y + 2$ при $y = \frac{1}{2}$.
167. Найдите значение выражения $7y^2 - y + 2$ при $y = \frac{1}{7}$.
168. Найдите значение выражения $y^2 - 9y + 8$ при $y = \frac{1}{2}$.

169. Найдите значение выражения $-x + 3y - z$ при $x = 0,5$;
 $y = -0,9$; $z = -1,6$.
170. Найдите значение выражения $2x + 3y - 3z$ при $x = 1$;
 $y = -0,4$; $z = 1,2$.
171. Найдите значение выражения $3x + y + 2z$
при $x = -1,1$; $y = 0,1$; $z = 1,1$.
172. Найдите значение выражения $2x + 3y + z$
при $x = -0,4$; $y = -0,2$; $z = -2,3$.
173. Найдите значение выражения $x - 3y - 2z$
при $x = -0,2$; $y = 0,5$; $z = -1,6$.
174. Найдите значение выражения $\frac{a+b}{c}$
при $a = -2,3$; $b = 9,3$; $c = -0,5$.
175. Найдите значение выражения $\frac{b+d}{e}$
при $b = 6,3$; $d = -0,9$; $e = 2,5$.
176. Найдите значение выражения $\frac{x+y}{z}$ при $x = 6,2$;
 $y = -8,2$; $z = -0,5$.
177. Найдите значение выражения $\frac{c+b}{a}$ при $a = 0,4$; $b = 8,6$;
 $c = 0,6$.
178. Найдите значение выражения $\frac{a+x}{c}$ при $a = -1,8$;
 $x = 6,6$; $c = 6,4$.
179. Найдите значение выражения $\frac{ab}{c}$ при $a = 5,4$; $b = 3,4$;
 $c = 0,45$.
180. Найдите значение выражения $\frac{ab}{c}$ при $a = 9,2$; $b = 8,7$;
 $c = 2,32$.

181. Найдите значение выражения $\frac{a}{bc}$ при $a = 0,63$; $b = 0,3$;
 $c = 1,5$.
182. Найдите значение выражения $\frac{a+x}{a-x}$ при $a = -1,9$; $x = -2,9$.
183. Найдите значение выражения $\frac{a+x}{a-x}$ при $a = 9,3$; $x = 8,9$.
184. Найдите значение выражения $\frac{a+x}{a-x}$ при $a = 8,4$; $x = 6,3$.
185. Найдите значение выражения $\sqrt{a^2 + b^2}$ при $a = -9$;
 $b = 40$.
186. Найдите значение выражения $\sqrt{a^2 + b^2}$ при $a = 28$;
 $b = -96$.
187. Найдите значение выражения $\sqrt{a^2 + b^2}$ при $a = -96$;
 $b = -72$.
188. Найдите значение выражения $\sqrt{-2x + y^2}$ при $x = -154$;
 $y = -4$.
189. Найдите значение выражения $\sqrt{-8x + y^2}$ при $x = 40$;
 $y = 24$.
190. Найдите значение выражения $\sqrt{6x + y^2}$ при $x = 32$;
 $y = -13$.
191. Найдите значение выражения $\sqrt{3x + y^2}$ при $x = -195$;
 $y = 29$.
192. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{c} - 3}$ при $a = 361$;
 $c = 16$.
193. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{c} - 4}$ при $a = 196$;
 $c = 81$.

194. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{c}-4}$ при $a=9$; $c=361$.
195. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{c}+1}$ при $a=400$; $c=1$.
196. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{c}-2}$ при $a=0,81$;
 $c=2,89$.
197. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{c}+6}$ при $a=0,36$;
 $c=2,25$.
198. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{c}-2}$ при $a=2,25$;
 $c=3,61$.
199. Найдите значение выражения $\frac{1}{\sqrt{a}} - \sqrt{b}$ при $a=4$; $b=64$.
200. Найдите значение выражения $\frac{1}{\sqrt{a}} - \sqrt{b}$ при $a=100$;
 $b=324$.
201. Найдите значение выражения $\frac{1}{\sqrt{a}} - \sqrt{b}$ при $a=16$;
 $b=289$.
202. Найдите значение выражения $\frac{1}{\sqrt{a}} - \sqrt{b}$ при $a=4$;
 $b=100$.
203. Найдите значение выражения $\frac{1}{\sqrt{a}} - \sqrt{b}$ при $a=0,01$;
 $b=3,24$.
204. Найдите значение выражения $\frac{1}{\sqrt{a}} - \sqrt{b}$ при $a=0,64$;
 $b=0,49$.

205. Найдите значение выражения $\frac{1}{\sqrt{a}} - \sqrt{b}$ при $a = 0,04$; $b = 1,69$.
206. Найдите значение выражения $\frac{1}{\sqrt{a}} - \sqrt{b}$ при $a = 0,64$; $b = 1,69$.
207. Найдите значение выражения $-7\sqrt{7-x}$ при $x = 6,36$.
208. Найдите значение выражения $-7\sqrt{1-x}$ при $x = 0,64$.
209. Найдите значение выражения $-6\sqrt{3-x}$ при $x = 2,36$.
210. Найдите значение выражения $-5\sqrt{2-x}$ при $x = 1,19$.
211. Найдите значение выражения $-6\sqrt{3-x}$ при $x = 1,79$.
212. Найдите значение выражения $-3\sqrt{10-x}$ при $x = 1,59$.
213. Найдите значение выражения $-2\sqrt{7-x}$ при $x = 0,24$.

1.2.2. Многочлены

214. В какое из следующих выражений можно преобразовать произведение $(x+3)(x-4)$?
- 1) $(x-3)(-x+4)$
 - 2) $-(x+3)(x-4)$
 - 3) $(-3-x)(4-x)$
 - 4) $(-3-x)(x+4)$
215. В какое из следующих выражений можно преобразовать произведение $(x-1)(x+3)$?
- 1) $(1-x)(-3-x)$
 - 2) $(1-x)(x-3)$
 - 3) $-(x-1)(x+3)$
 - 4) $(x+1)(-x-3)$

216. В какое из следующих выражений можно преобразовать произведение $(x - 4)(x + 5)$?
- 1) $-(x - 4)(x + 5)$
 - 2) $(4 - x)(x - 5)$
 - 3) $(4 - x)(-5 - x)$
 - 4) $(x + 4)(-x - 5)$
217. В какое из следующих выражений можно преобразовать произведение $(x - 1)(x - 5)$?
- 1) $-(x - 1)(x - 5)$
 - 2) $(x + 1)(-x + 5)$
 - 3) $(1 - x)(5 - x)$
 - 4) $(1 - x)(x + 5)$
218. В выражении $6x^2 - 15xy$ вынесли за скобки множитель $3x$. В каком случае преобразование выполнено верно?
- 1) $3x(2x + 5y)$
 - 2) $3x(2x - 5y)$
 - 3) $3x(-2x + 5y)$
 - 4) $3x(-2x - 5y)$
219. В выражении $12x^2 - 20xy$ вынесли за скобки множитель $4x$. В каком случае преобразование выполнено верно?
- 1) $4x(-3x + 5y)$
 - 2) $4x(3x - 5y)$
 - 3) $4x(-3x - 5y)$
 - 4) $4x(3x + 5y)$
220. В выражении $-6x^2 - 12xy$ вынесли за скобки множитель $3x$. В каком случае преобразование выполнено верно?
- 1) $3x(2x - 4y)$
 - 2) $3x(-2x + 4y)$
 - 3) $3x(2x + 4y)$
 - 4) $3x(-2x - 4y)$

- 221.** В выражении $8x^2 - 10xy$ вынесли за скобки множитель $2x$. В каком случае преобразование выполнено верно?
- 1) $2x(4x - 5y)$
 - 2) $2x(-4x - 5y)$
 - 3) $2x(4x + 5y)$
 - 4) $2x(-4x + 5y)$
- 222.** Найдите второй двучлен в разложении на множители квадратного трёхчлена: $8x^2 + 8x - 16 = 8(x + 2)(\dots)$.
- 223.** Найдите второй двучлен в разложении на множители квадратного трёхчлена: $7x^2 - 14x - 56 = 7(x + 2)(\dots)$.
- 224.** Найдите второй двучлен в разложении на множители квадратного трёхчлена: $6x^2 - 42x + 60 = 6(x - 2)(\dots)$.
- 225.** Найдите второй двучлен в разложении на множители квадратного трёхчлена: $5x^2 - 45 = 5(x - 3)(\dots)$.
- 226.** Какой из следующих квадратных трёхчленов нельзя разложить на множители?
- 1) $x^2 + 3x - 4$
 - 2) $x^2 - 4x + 7$
 - 3) $x^2 - 49$
 - 4) $x^2 + 2x - 8$
- 227.** Какой из следующих квадратных трёхчленов нельзя разложить на множители?
- 1) $x^2 - 8x + 20$
 - 2) $x^2 - 1$
 - 3) $x^2 - 8x + 15$
 - 4) $x^2 - 9x + 20$
- 228.** Какой из следующих квадратных трёхчленов нельзя разложить на множители?
- 1) $x^2 - 2x - 15$
 - 2) $x^2 - 10x + 26$
 - 3) $x^2 - x - 12$
 - 4) $x^2 - 25$

229. Какой из следующих квадратных трёхчленов нельзя разложить на множители?

1) $x^2 + 7x + 10$

2) $x^2 - 4$

3) $x^2 + 2x + 4$

4) $x^2 + 8x + 15$

230. В каком случае выражение преобразовано в тождественно равное?

1) $(x - 2)y = x - 2y$

2) $(x + y)(y - x) = x^2 - y^2$

3) $(2 - x)^2 = 4 - 4x + x^2$

4) $(x + y)^2 = x^2 + y^2$

231. В каком случае выражение преобразовано в тождественно равное?

1) $(a - b)(-a - b) = a^2 - b^2$

2) $(a - 2b)^2 = a^2 + 2ab + 4b^2$

3) $(\frac{1}{2}a + b)^2 = \frac{1}{4}a^2 + ab + b^2$

4) $2a(\frac{1}{2}b - a) = ab - a^2$

232. Преобразуйте в многочлен выражение $(a - b)^2(a + b)$.

233. Преобразуйте в многочлен выражение $(a + 2b)^2(a - 2b)$.

234. Преобразуйте в многочлен выражение $(2a + b)^2(b - 2a)$.

235. Преобразуйте в многочлен выражение $(3a - 4b)^2(3a + 4b)$.

236. Упростите выражение $(b + 4)^2 - 2b(5b + 4)$.

237. Упростите выражение $(b - 2)^2 - 2b(6b - 2)$.

238. Упростите выражение $(b + 8)^2 - 2b(5b + 8)$.

239. Упростите выражение $(b - 8)^2 - 2b(7b - 8)$.
240. Преобразуйте в многочлен выражение $7c(4c + 2) - (7 + c)^2$.
241. Преобразуйте в многочлен выражение $-3c(6c + 2) - (-3 + c)^2$.
242. Преобразуйте в многочлен выражение $6c(9c + 2) - (6 + c)^2$.
243. Преобразуйте в многочлен выражение $-2c(3c + 2) - (-2 + c)^2$.
244. Упростите выражение $12a - 2(a + 3)^2$.
245. Упростите выражение $-60a + 6(a + 5)^2$.
246. Упростите выражение $32a - 2(a + 8)^2$.
247. Упростите выражение $32a + 2(a - 8)^2$.
248. Упростите выражение $(3x - 8y)^2 + 6x(9x + 8y)$.
249. Упростите выражение $(-7x + 2y)^2 - 14x(3x - 2y)$.
250. Упростите выражение $(-5x - y)^2 - 10x(-7x + y)$.
251. Упростите выражение $(-8x + 5y)^2 - 16x(-8x - 5y)$.
252. Упростите выражение $y(7y + 4x) - (2x + y)^2$.
253. Упростите выражение $y(7y + 10x) - (-x - 5y)^2$.
254. Упростите выражение $y(3y + 16x) - (-8x - y)^2$.
255. Упростите выражение $y(-7y + 6x) - (-3x - y)^2$.
256. Преобразуйте в многочлен выражение $(-5a - 3b)^2(-5a + 3b)$.
257. Преобразуйте в многочлен выражение $(-7a - 6b)^2(-7a + 6b)$.
258. Преобразуйте в многочлен выражение $(-3a - 7b)^2(-3a + 7b)$.

259. Преобразуйте в многочлен выражение $(a - 6b)^2(a + 6b)$.
260. Найдите значение выражения $4a - 2(a + 1)^2$ при $a = \sqrt{5}$.
261. Найдите значение выражения $-90a + 9(a + 5)^2$ при $a = \sqrt{12}$.
262. Найдите значение выражения $56a + 7(a - 4)^2$ при $a = \sqrt{15}$.
263. Найдите значение выражения $-24a - 4(a - 3)^2$ при $a = \sqrt{14}$.
264. Найдите значение выражения $(5b + 1)^2 - 10b(2b + 1)$ при $b = \sqrt{29}$.
265. Найдите значение выражения $(4b + 9)^2 - 8b(5b + 9)$ при $b = \sqrt{22}$.
266. Найдите значение выражения $(7b + 8)^2 - 14b(b + 8)$ при $b = \sqrt{18}$.
267. Найдите значение выражения $(3b - 4)^2 - 6b(b - 4)$ при $b = \sqrt{19}$.
268. Найдите значение выражения $c(4c + 4) - (c + 2)^2$ при $c = \sqrt{34}$.
269. Найдите значение выражения $c(5c + 4) - (c + 2)^2$ при $c = \sqrt{27}$.
270. Найдите значение выражения $c(3c + 8) - (c + 4)^2$ при $c = \sqrt{7}$.
271. Найдите значение выражения $c(6c + 8) - (c + 4)^2$ при $c = \sqrt{15}$.
272. Найдите значение выражения $(x + y)^2 + 2x(3x - y)$ при $x = 1, y = \sqrt{2}$.
273. Найдите значение выражения $(2x - y)^2 + 4x(x + y)$ при $x = \sqrt{2}, y = \sqrt{7}$.

274. Найдите значение выражения $(2x + 3y)^2 + 4x(2x - 3y)$ при $x = \sqrt{3}$, $y = 2$.
275. Найдите значение выражения $(x - 4y)^2 + 2x(5x + 4y)$ при $x = \sqrt{5}$, $y = \sqrt{3}$.
276. Найдите значение выражения $y(5y + 2x) - (x + y)^2$ при $x = \sqrt{11}$, $y = \sqrt{3}$.
277. Найдите значение выражения $y(3y - 4x) - (-2x + y)^2$ при $x = \sqrt{5}$, $y = \sqrt{2}$.
278. Найдите значение выражения $3y(6y + 2x) - (x + 3y)^2$ при $x = \sqrt{2}$, $y = \sqrt{7}$.
279. Найдите значение выражения $-2y(-4y + 6x) - (3x - 2y)^2$ при $x = \sqrt{7}$, $y = \sqrt{6}$.
280. Найдите значение выражения $6ab + 3(a - b)^2$ при $a = \sqrt{2}$, $b = \sqrt{3}$.
281. Найдите значение выражения $-12ab + (2a + 3b)^2$ при $a = \sqrt{7}$, $b = \sqrt{3}$.
282. Найдите значение выражения $40ab + 2(5a - 2b)^2$ при $a = \sqrt{11}$, $b = \sqrt{5}$.
283. Найдите значение выражения $-10ab + 5(a + b)^2$ при $a = 2\sqrt{3}$, $b = \sqrt{5}$.

1.2.3. Алгебраические дроби

284. Укажите выражение, тождественно равное дроби $\frac{a - 2x}{5b + 6y}$.

1) $\frac{a + 2x}{6y - 5b}$

3) $\frac{2x - a}{-5b - 6y}$

2) $\frac{x - 2a}{6y - 5b}$

4) $-\frac{2x - a}{6y + 5b}$

285. Укажите выражение, тождественно равное дроби $\frac{4a-x}{3b-2y}$.

1) $\frac{4a+x}{-2y-3b}$

3) $-\frac{-x-4a}{-2y+3b}$

2) $\frac{x-4a}{-3b+2y}$

4) $\frac{4x-a}{-2y-3b}$

286. Укажите выражение, тождественно равное дроби $\frac{3a+2x}{5b-3y}$.

1) $\frac{-2x-3a}{-5b+3y}$

3) $\frac{3x+2a}{-3y-5b}$

2) $-\frac{2x-3a}{-3y+5b}$

4) $\frac{3a-2x}{-3y-5b}$

287. Укажите выражение, тождественно равное дроби $\frac{a-4x}{2b+3y}$.

1) $\frac{x-4a}{3y-2b}$

3) $\frac{4x-a}{-2b-3y}$

2) $\frac{a+4x}{3y-2b}$

4) $-\frac{-4x-a}{3y+2b}$

288. Сократите дробь $\frac{2ab}{ab+3a^2}$.

1) $\frac{2}{a}$

3) $\frac{2b}{b+3a}$

2) $\frac{2}{1+3a}$

4) $\frac{2a}{b+3a}$

289. Сократите дробь $-\frac{10ab}{ab+2a^2}$.

1) $-\frac{10}{1+2a}$

3) $-\frac{10a}{b+2a}$

2) $-\frac{10b}{b+2a}$

4) $-\frac{10}{a}$

290. Сократите дробь $-\frac{8ab}{ab-3a^2}$.

1) $-\frac{8a}{b-3a}$

2) $-\frac{8b}{b-3a}$

3) $-\frac{8}{1-3a}$

4) $-\frac{8}{a}$

291. Сократите дробь $\frac{6ab}{ab - 4a^2}$.

1) $\frac{6b}{b - 4a}$

3) $\frac{6a}{b - 4a}$

2) $\frac{6}{a}$

4) $\frac{6}{1 - 4a}$

292. Сократите дробь $\frac{b^2 + 9b}{b^2 - 81}$.

293. Сократите дробь $\frac{b^2 - b}{b^2 - 1}$.

294. Сократите дробь $\frac{b^2 + 10b}{b^2 - 100}$.

295. Сократите дробь $\frac{b^2 - 9b}{b^2 - 81}$.

296. Выполните деление $\frac{a}{ab - 2b^2} : \frac{4a^2}{a^2 - 4ab + 4b^2}$.

297. Выполните деление $\frac{a}{ab - 4b^2} : \frac{4a^2}{a^2 - 8ab + 16b^2}$.

298. Выполните деление $\frac{a}{ab + 2b^2} : \frac{4a^2}{a^2 + 4ab + 4b^2}$.

299. Выполните деление $\frac{a}{ab + 6b^2} : \frac{3a^2}{a^2 + 12ab + 36b^2}$.

300. Выполните деление $\frac{a}{ab - 5b^2} : \frac{5a^2}{a^2 - 10ab + 25b^2}$.

301. Выполните деление $\frac{5b^2}{a^2 - 49b^2} : \frac{b}{a^2 + 7ab}$.

302. Выполните деление $\frac{3b^2}{a^2 - 81b^2} : \frac{b}{a^2 - 9ab}$.

303. Выполните деление $\frac{5b^2}{a^2 - 81b^2} : \frac{b}{a^2 + 9ab}$.

304. Выполните деление $\frac{4b^2}{a^2 - 16b^2} : \frac{b}{a^2 - 4ab}$.
305. Выполните деление $\frac{8b^2}{a^2 - 36b^2} : \frac{b}{a^2 + 6ab}$.
306. Выполните умножение $\frac{100a^2 - b^2}{6a^2} \cdot \frac{a}{20a - 2b}$.
307. Выполните умножение $\frac{49a^2 - b^2}{4a^2} \cdot \frac{a}{63a - 9b}$.
308. Выполните умножение $\frac{9a^2 - b^2}{7a^2} \cdot \frac{a}{24a - 8b}$.
309. Выполните умножение $\frac{4a^2 - b^2}{6a^2} \cdot \frac{a}{6a - 3b}$.
310. Выполните умножение $\frac{49a^2 - b^2}{8a^2} \cdot \frac{a}{14a - 2b}$.
311. Выполните умножение $\frac{4a}{a^2 - 4b^2} \cdot (ab - 2b^2)$.
312. Выполните умножение $\frac{7a}{a^2 - 25b^2} \cdot (ab + 5b^2)$.
313. Выполните умножение $\frac{3a}{a^2 - 100b^2} \cdot (ab - 10b^2)$.
314. Выполните умножение $\frac{8a}{a^2 - 49b^2} \cdot (ab + 7b^2)$.
315. Выполните умножение $\frac{2a}{a^2 - 36b^2} \cdot (ab - 6b^2)$.
316. Найдите разность $\frac{1}{7x} - \frac{5x + y}{7xy}$.
317. Найдите разность $\frac{1}{6x} - \frac{6x + y}{6xy}$.
318. Найдите разность $\frac{1}{3x} - \frac{-x + y}{3xy}$.

319. Найдите разность $\frac{1}{8x} - \frac{7x+y}{8xy}$.

320. Найдите разность $\frac{1}{7x} - \frac{2x+y}{7xy}$.

321. Упростите выражение $\frac{2a}{a^2 - 25b^2} - \frac{2}{a + 5b}$.

322. Упростите выражение $\frac{2a}{a^2 - 9b^2} - \frac{2}{a - 3b}$.

323. Упростите выражение $\frac{7a}{a^2 - 4b^2} - \frac{7}{a - 2b}$.

324. Упростите выражение $\frac{4a}{a^2 - 64b^2} - \frac{4}{a + 8b}$.

325. Найдите разность $\frac{28x^2}{7x - 7} - 4x$.

326. Найдите разность $\frac{30x^2}{5x + 11} - 6x$.

327. Найдите разность $\frac{48x^2}{6x + 4} - 8x$.

328. Найдите разность $\frac{20x^2}{2x - 9} - 10x$.

329. Найдите разность $\frac{50x^2}{5x + 10} - 10x$.

330. Упростите выражение $\frac{2}{a} - \frac{-2a^2 + 9b^2}{ab} - \frac{2a}{b}$.

331. Упростите выражение $\frac{6}{a} - \frac{-5a^2 + 5b^2}{ab} - \frac{5a}{b}$.

332. Упростите выражение $\frac{2}{a} - \frac{-3a^2 - 10b^2}{ab} - \frac{3a}{b}$.

333. Упростите выражение $\frac{6}{a} - \frac{-6a^2 - 8b^2}{ab} - \frac{6a}{b}$.

334. Упростите выражение $\frac{7}{a} - \frac{-10a^2 - 11b^2}{ab} - \frac{10a}{b}$.
335. Упростите выражение $\left(\frac{a}{b} + \frac{81b}{a} - 18\right) \cdot \frac{1}{a - 9b}$.
336. Упростите выражение $\left(\frac{a}{b} + \frac{25b}{a} + 10\right) \cdot \frac{1}{a + 5b}$.
337. Упростите выражение $\left(\frac{a}{b} + \frac{64b}{a} - 16\right) \cdot \frac{1}{a - 8b}$.
338. Упростите выражение $\left(\frac{a}{b} + \frac{9b}{a} - 6\right) \cdot \frac{1}{a - 3b}$.
339. Упростите выражение $\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} - 2\right) \cdot \frac{1}{a - b}$.
340. Упростите выражение $\left(\frac{16y}{x} - \frac{16x}{y}\right) : (4x + 4y)$.
341. Упростите выражение $\left(\frac{9y}{x} - \frac{49x}{y}\right) : (3y - 7x)$.
342. Упростите выражение $\left(\frac{16y}{x} - \frac{x}{y}\right) : (4y - x)$.
343. Упростите выражение $\left(\frac{36y}{x} - \frac{25x}{y}\right) : (6y - 5x)$.
344. Упростите выражение $\left(\frac{49b}{a} - \frac{100a}{b}\right) \cdot \frac{1}{7b + 10a}$.
345. Упростите выражение $\left(\frac{49b}{a} - \frac{4a}{b}\right) \cdot \frac{1}{7b + 2a}$.
346. Упростите выражение $\left(\frac{49b}{a} - \frac{36a}{b}\right) \cdot \frac{1}{7b + 6a}$.
347. Упростите выражение $\left(\frac{25b}{a} - \frac{36a}{b}\right) \cdot \frac{1}{5b + 6a}$.
348. Упростите выражение $\left(\frac{25b}{a} - \frac{100a}{b}\right) \cdot \frac{1}{5b + 10a}$.

349. Выполните деление $\frac{b}{18b - 81} : \frac{4b^2}{4b^2 - 81}$.

350. Выполните деление $\frac{b}{20b - 16} : \frac{25b^2}{25b^2 - 16}$.

351. Выполните деление $\frac{b}{35b - 49} : \frac{25b^2}{25b^2 - 49}$.

352. Выполните деление $\frac{b}{24b - 64} : \frac{9b^2}{9b^2 - 64}$.

353. Выполните деление $\frac{b}{4b - 1} : \frac{16b^2}{16b^2 - 1}$.

354. Найдите разность $\frac{7a}{49a^2 - 63ab} - \frac{9b}{49a^2 - 81b^2}$.

355. Найдите разность $\frac{a}{a^2 - 9ab} - \frac{9b}{a^2 - 81b^2}$.

356. Найдите разность $\frac{6a}{36a^2 - 6ab} - \frac{b}{36a^2 - b^2}$.

357. Найдите разность $\frac{2a}{4a^2 - 6ab} - \frac{3b}{4a^2 - 9b^2}$.

358. Найдите разность $\frac{3a}{9a^2 - 15ab} - \frac{5b}{9a^2 - 25b^2}$.

359. Сократите дробь $\frac{a^2 - b^2}{(a + b)^2}$.

360. Сократите дробь $\frac{16a^2 - 36b^2}{(2a + 3b)^2}$.

361. Сократите дробь $\frac{4a^2 - 49b^2}{(2a + 7b)^2}$.

362. Сократите дробь $\frac{9a^2 - b^2}{(3a - b)^2}$.

363. Сократите дробь $\frac{81a^2 - b^2}{(9a - b)^2}$.

364. Сократите дробь $\frac{x^2 - 25}{x^2 - 3x - 10}$.
365. Сократите дробь $\frac{x^2 - 9}{x^2 - 4x - 21}$.
366. Сократите дробь $\frac{x^2 - 4}{x^2 + x - 6}$.
367. Сократите дробь $\frac{x^2 - 49}{x^2 + 9x + 14}$.
368. Сократите дробь $\frac{(x + y)^2 - (x - y)^2}{x}$.
369. Сократите дробь $\frac{(2x + 3y)^2 - (2x - 3y)^2}{x}$.
370. Сократите дробь $\frac{(x + 5y)^2 - (x - 5y)^2}{y}$.
371. Сократите дробь $\frac{(5x + 3y)^2 - (5x - 3y)^2}{y}$.
372. Сократите дробь $\frac{(7x + y)^2 - (7x - y)^2}{xy}$.
373. Сократите дробь $\frac{n^3 + 4n^2}{n^2 - 16}$.
374. Сократите дробь $\frac{n^3 - 3n^2}{n^2 - 9}$.
375. Сократите дробь $\frac{n^3 + n^2}{n^2 - 1}$.
376. Сократите дробь $\frac{n^3 - 7n^2}{n^2 - 49}$.
377. Выполните умножение $\frac{b}{a - b} \cdot \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b}\right)$.
378. Выполните умножение $\frac{b}{2a - b} \cdot \left(\frac{1}{a} - \frac{2}{b}\right)$.

379. Выполните умножение $\frac{a}{a-3b} \cdot \left(\frac{3}{a} - \frac{1}{b}\right)$.
380. Выполните умножение $\frac{a}{5a-7b} \cdot \left(\frac{7}{a} - \frac{5}{b}\right)$.
381. Выполните умножение $\left(\frac{u}{v} + \frac{4v}{u} - 4\right) \cdot \frac{uv}{2v-u}$.
382. Выполните умножение $\left(\frac{4u}{v} + \frac{9v}{u} + 12\right) \cdot \frac{uv}{3v+2u}$.
383. Выполните умножение $\left(\frac{36u}{v} + \frac{v}{u} - 12\right) \cdot \frac{uv}{v-6u}$.
384. Выполните умножение $\left(\frac{81u}{v} + \frac{4v}{u} + 36\right) \cdot \frac{uv}{2v+9u}$.
385. Выполните умножение $\left(\frac{x^3-8}{x+2}\right) \cdot \left(\frac{x^2+4x+4}{x^2+2x+4}\right)$.
386. Выполните умножение $\left(\frac{x^3+729}{x-9}\right) \cdot \left(\frac{x^2-18x+81}{x^2-9x+81}\right)$.
387. Выполните умножение $\left(\frac{x^3+216}{x-6}\right) \cdot \left(\frac{x^2-12x+36}{x^2-6x+36}\right)$.
388. Выполните умножение $\left(\frac{x^3-343}{x+7}\right) \cdot \left(\frac{x^2+14x+49}{x^2+7x+49}\right)$.
389. Выполните деление $\frac{b^3-3b^2+3b-1}{b} : \left(1 - \frac{1}{b}\right)$.
390. Выполните деление $\frac{8b^3+12b^2+6b+1}{b} : \left(\frac{1}{b} + 2\right)$.
391. Выполните деление $\frac{27b^3+27b^2+9b+1}{b} : \left(\frac{1}{b} + 3\right)$.
392. Выполните деление $\frac{125b^3+150b^2+60b+8}{b} : \left(\frac{2}{b} + 5\right)$.
393. Найдите значение выражения $\frac{9ab}{8ab-6a^2}$ при $a=1$, $b=2$.

394. Найдите значение выражения $\frac{6ab}{6ab - 6a^2}$ при $a = 4, b = 6$.
395. Найдите значение выражения $\frac{7ab}{7ab - 6a^2}$ при $a = 5, b = 4$.
396. Найдите значение выражения $\frac{2ab}{ab - 3a^2}$ при $a = 3, b = 7$.
397. Найдите значение выражения $\frac{b^2 - 6b}{b^2 - 36}$ при $b = -2$.
398. Найдите значение выражения $\frac{b^2 - 4b}{b^2 - 16}$ при $b = -9$.
399. Найдите значение выражения $\frac{b^2 - 7b}{b^2 - 49}$ при $b = -8$.
400. Найдите значение выражения $\frac{b^2 + 9b}{b^2 - 81}$ при $b = 11$.
401. Найдите значение выражения $\frac{4x^2 - y^2}{4x^2 + 4xy + y^2}$
при $x = 6,5, y = 7$.
402. Найдите значение выражения $\frac{x^2 - y^2}{x^2 - 2xy + y^2}$
при $x = 13,5, y = -6,5$.
403. Найдите значение выражения $\frac{x^2 - 9y^2}{x^2 + 6xy + 9y^2}$
при $x = 10,4, y = 13,2$.
404. Найдите значение выражения $\frac{x^2 - 25y^2}{x^2 - 10xy + 25y^2}$
при $x = 2,6, y = -1,48$.
405. Найдите значение выражения $\frac{2x}{x^2 - 64} - \frac{1}{x - 8}$
при $x = -4$.
406. Найдите значение выражения $\frac{2x}{x^2 - 9} - \frac{1}{x + 3}$
при $x = -5$.

407. Найдите значение выражения $\frac{4x}{4x^2 - 1} - \frac{1}{2x - 1}$
при $x = 2$.

408. Найдите значение выражения $\frac{6x}{9x^2 - 4} - \frac{1}{3x + 2}$
при $x = 4$.

409. Найдите значение выражения $\frac{a + b}{ab} - \frac{1}{b}$
при $a = \frac{1}{8}$, $b = \sqrt{8}$.

410. Найдите значение выражения $\frac{2a + b}{ab} - \frac{2}{b}$
при $a = \frac{2}{3}$, $b = \sqrt{15}$.

411. Найдите значение выражения $\frac{a - 3b}{ab} - \frac{1}{b}$
при $a = \frac{3}{17}$, $b = 2\sqrt{51}$.

412. Найдите значение выражения $\frac{5a - 4b}{ab} - \frac{5}{b}$
при $a = \frac{16}{5}$, $b = \sqrt{80}$.

413. Найдите значение выражения $\frac{6a}{a^2 - b^2} - \frac{6}{a + b}$
при $a = 8$, $b = 2$.

414. Найдите значение выражения $\frac{45a}{25a^2 - 16b^2} - \frac{9}{5a + 4b}$
при $a = 5$, $b = 5$.

415. Найдите значение выражения $\frac{7a}{a^2 - 4b^2} - \frac{7}{a + 2b}$
при $a = 8$, $b = 3$.

416. Найдите значение выражения $\frac{6a}{4a^2 - b^2} - \frac{3}{2a + b}$
при $a = 5$, $b = 5$.

417. Найдите значение выражения $\frac{1}{9a} - \frac{81a^2 - 4}{18a} + \frac{9a}{2}$
при $a = \frac{1}{9}$.

418. Найдите значение выражения $\frac{1}{a} - \frac{a^2 - 25}{5a} + \frac{a}{5}$
при $a = \frac{1}{9}$.

419. Найдите значение выражения $\frac{1}{5a} - \frac{25a^2 - 4}{10a} + \frac{5a}{2}$
при $a = \frac{1}{3}$.

420. Найдите значение выражения $\frac{1}{5a} - \frac{25a^2 - 64}{40a} + \frac{5a}{8}$
при $a = \frac{1}{3}$.

421. Найдите значение выражения $\frac{n^3 - \sqrt{2}n^2}{n^2 - 2}$ при $n = 2\sqrt{2}$.

422. Найдите значение выражения $\frac{n^3 + \sqrt{3}n^2}{n^2 - 3}$ при $n = 3\sqrt{3}$.

423. Найдите значение выражения $\frac{n^3 - \sqrt{5}n^2}{n^2 - 5}$ при $n = 3\sqrt{5}$.

424. Найдите значение выражения $\frac{n^3 + \sqrt{21}n^2}{n^2 - 21}$
при $n = 2\sqrt{21}$.

425. Найдите значение выражения $\frac{a}{35a - 25} : \frac{a^2}{49a^2 - 70a + 25}$
при $a = \frac{5}{8}$.

426. Найдите значение выражения $\frac{a}{5a - 1} : \frac{a^2}{25a^2 - 10a + 1}$ при
 $a = \frac{1}{6}$.

427. Найдите значение выражения $\frac{a}{4a-1} : \frac{a^2}{16a^2-8a+1}$
при $a = \frac{1}{7}$.

428. Найдите значение выражения $\frac{a}{9a-1} : \frac{a^2}{81a^2-18a+1}$
при $a = \frac{1}{6}$.

429. Найдите значение выражения $\frac{b^2}{36a^2-b^2} : \frac{b}{6a-b}$
при $a = \frac{1}{6}$, $b = \frac{1}{9}$.

430. Найдите значение выражения $\frac{b^2}{9a^2-4b^2} : \frac{b}{3a-2b}$
при $a = \frac{4}{5}$, $b = \frac{4}{5}$.

431. Найдите значение выражения $\frac{b^2}{16a^2-49b^2} : \frac{b}{4a-7b}$
при $a = \frac{2}{3}$, $b = \frac{8}{9}$.

432. Найдите значение выражения $\frac{b^2}{36a^2-b^2} : \frac{b}{6a-b}$
при $a = \frac{5}{6}$, $b = \frac{5}{9}$.

433. Найдите значение выражения $\frac{a^2-25}{2a^2} \cdot \frac{a}{2a-10}$
при $a = \frac{1}{15}$.

434. Найдите значение выражения $\frac{a^2-16}{a^2} \cdot \frac{a}{a-4}$ при $a = \frac{1}{20}$.

435. Найдите значение выражения $\frac{a^2-64}{a^2} \cdot \frac{a}{a+8}$
при $a = \frac{1}{23}$.

436. Найдите значение выражения $\frac{a^2 - 9}{2a^2} \cdot \frac{a}{2a + 6}$ при $a = \frac{1}{27}$.
437. Найдите значение выражения $\left(\frac{4y}{5x} - \frac{5x}{4y}\right) : (4y + 5x)$
при $x = \frac{1}{5}$, $y = \frac{1}{8}$.
438. Найдите значение выражения $\left(\frac{2y}{x} - \frac{x}{2y}\right) : (2y + x)$
при $x = \frac{1}{6}$, $y = \frac{1}{9}$.
439. Найдите значение выражения $\left(\frac{y}{4x} - \frac{4x}{y}\right) : (y + 4x)$
при $x = \frac{1}{8}$, $y = \frac{1}{4}$.
440. Найдите значение выражения $\left(\frac{2y}{3x} - \frac{3x}{2y}\right) : (2y + 3x)$
при $x = \frac{1}{3}$, $y = \frac{1}{4}$.
441. Найдите значение выражения $\left(u + 2v + \frac{v^2}{u}\right) : \left(1 + \frac{v}{u}\right)$
при $u = 7 + \sqrt{5}$, $v = 7 - \sqrt{5}$.
442. Найдите значение выражения $\left(4u - 4v + \frac{v^2}{u}\right) : \left(2 - \frac{v}{u}\right)$
при $u = 5 + 3\sqrt{3}$, $v = 6\sqrt{3} - 5$.
443. Найдите значение выражения $\left(u + 6v + \frac{9v^2}{u}\right) : \left(1 + \frac{3v}{u}\right)$
при $u = 12 + 3\sqrt{2}$, $v = -16 - \sqrt{2}$.
444. Найдите значение выражения $\left(4u - 12v + \frac{9v^2}{u}\right) : \left(2 - \frac{3v}{u}\right)$
при $u = 1 + 3\sqrt{7}$, $v = 2 + 2\sqrt{7}$.

445. Найдите значение выражения

$$\left(a^2 - 3a - \frac{1}{a} + 3\right) \cdot \frac{1}{a^2 - 1} \cdot (a^2 + a) \text{ при } a = 2,5.$$

446. Найдите значение выражения

$$\left(a^2 + 6a + \frac{8}{a} + 12\right) \cdot \frac{1}{a^2 - 4} \cdot (a^2 - 2a) \text{ при } a = -1,5.$$

447. Найдите значение выражения

$$\left(a^2 - 9a - \frac{27}{a} + 27\right) \cdot \frac{1}{a^2 - 9} \cdot (a^2 + 3a) \text{ при } a = 2,5.$$

448. Найдите значение выражения

$$\left(a^2 + 12a + \frac{64}{a} + 48\right) \cdot \frac{1}{a^2 - 16} \cdot (a^2 - 4a) \text{ при } a = -5,5.$$

449. Найдите значение выражения $\left(\frac{4x}{y} + \frac{y}{x} + 4\right) \cdot \frac{1}{(2x + y)^2}$

$$\text{при } x = \sqrt{20}, y = \sqrt{0,8}.$$

450. Найдите значение выражения $\left(\frac{x}{y} + \frac{9y}{x} - 6\right) \cdot \frac{1}{(x - 3y)^2}$

$$\text{при } x = \sqrt{5}, y = \sqrt{0,2}.$$

451. Найдите значение выражения

$$\left(\frac{49x}{y} + \frac{9y}{x} - 42\right) \cdot \frac{1}{(7x - 3y)^2} \text{ при } x = \sqrt{15}, y = \sqrt{\frac{5}{3}}.$$

452. Найдите значение выражения $\left(\frac{x}{y} + \frac{y}{x} + 2\right) \cdot \frac{1}{(x + y)^2}$

$$\text{при } x = \sqrt{\frac{2}{3}}, y = \sqrt{\frac{3}{8}}.$$

453. Найдите значение выражения $\left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right) : \left(1 + \frac{a}{b}\right)$

$$\text{при } a = 9\sqrt{7}, b = 6\sqrt{7}.$$

454. Найдите значение выражения $\left(\frac{a}{b} - \frac{4b}{a}\right) : \left(2 + \frac{a}{b}\right)$

$$\text{при } a = 16\sqrt{5}, b = 4\sqrt{5}.$$

455. Найдите значение выражения $\left(\frac{9a}{b} - \frac{b}{a}\right) : \left(1 - \frac{3a}{b}\right)$ при $a = 4\sqrt{10}$, $b = -2\sqrt{10}$.
456. Найдите значение выражения $\left(x + 1 + \frac{1}{4x}\right) : \left(x - \frac{1}{4x}\right)$ при $x = 11,5$.
457. Найдите значение выражения $\left(x - \frac{2}{3} + \frac{1}{9x}\right) : \left(x - \frac{1}{9x}\right)$ при $x = 3$.
458. Найдите значение выражения $\left(x + 8 + \frac{16}{x}\right) : \left(x - \frac{16}{x}\right)$ при $x = 14$.
459. Найдите значение выражения $\left(x - \frac{2}{9} + \frac{1}{81x}\right) : \left(x - \frac{1}{81x}\right)$ при $x = 1$.
460. Найдите значение выражения $\frac{a}{a^2 - ab} - \frac{b}{a^2 - b^2}$ при $a = -1$, $b = \sqrt{3}$.
461. Найдите значение выражения $\frac{5a}{25a^2 - 15ab} - \frac{3b}{25a^2 - 9b^2}$ при $a = -1$, $b = \sqrt{3}$.
462. Найдите значение выражения $\frac{5a}{25a^2 - 30ab} - \frac{6b}{25a^2 - 36b^2}$ при $a = -8$, $b = 3\sqrt{5}$.
463. Найдите значение выражения $\frac{8a}{64a^2 - 56ab} - \frac{7b}{64a^2 - 49b^2}$ при $a = 6$, $b = 4\sqrt{3}$.
464. Найдите значение выражения $\frac{(9x + y)^2 - (9x - y)^2}{x}$ при $x = \sqrt{29}$, $y = -5$.
465. Найдите значение выражения $\frac{(4x + 2y)^2 - (4x - 2y)^2}{x}$ при $x = \sqrt{23}$, $y = 5$.

466. Найдите значение выражения $\frac{(5x+2y)^2 - (5x-2y)^2}{x}$ при $x = \sqrt{52}$, $y = 6$.

467. Найдите значение выражения $\frac{(x+2y)^2 - (x-2y)^2}{x}$ при $x = \sqrt{8}$, $y = -7$.

1.2.4. Степени с целыми показателями и их свойства

468. Какое из следующих выражений равно 5^{k-4} ?

- 1) $\frac{5^k}{5^{-4}}$ 2) $(5^k)^{-4}$ 3) $5^k - 5^4$ 4) $\frac{5^k}{5^4}$

469. Какое из следующих выражений равно 6^{k-9} ?

- 1) $\frac{6^k}{6^9}$ 2) $\frac{6^k}{6^{-9}}$ 3) $(6^k)^{-9}$ 4) $6^k - 6^9$

470. Какое из следующих выражений равно 3^{k-6} ?

- 1) $\frac{3^k}{3^{-6}}$ 2) $(3^k)^{-6}$ 3) $3^k - 3^6$ 4) $\frac{3^k}{3^6}$

471. Какое из следующих выражений равно 7^{k-9} ?

- 1) $\frac{7^k}{7^9}$ 2) $(7^k)^{-9}$ 3) $7^k - 7^9$ 4) $\frac{7^k}{7^{-9}}$

472. Какое из следующих выражений равно 4^{k-6} ?

- 1) $4^k - 4^6$ 2) $\frac{4^k}{4^6}$ 3) $\frac{4^k}{4^{-6}}$ 4) $(4^k)^{-6}$

473. Какое из следующих выражений равно $25 \cdot 5^n$?

- 1) 25^n 3) 125^n
2) 5^{2n} 4) 5^{n+2}

474. Какое из следующих выражений равно $125 \cdot 5^n$?

- 1) 5^{n+3} 3) 5^{3n}
2) 125^n 4) 625^n

475. Какое из следующих выражений равно $32 \cdot 2^n$?

1) 2^{n+5}

3) 32^n

2) 64^n

4) 2^{5n}

476. Какое из следующих выражений равно $9 \cdot 3^n$?

1) 3^{n+2}

3) 9^n

2) 27^n

4) 3^{2n}

477. Какое из следующих выражений равно $49 \cdot 7^n$?

1) 7^{n+2}

3) 343^n

2) 7^{2n}

4) 49^n

478. В какое из следующих выражений можно преобразовать

дробь $\frac{(x^3)^{-4}}{x^{-3}}$?

1) x^{-9}

3) x^4

2) x^{-15}

4) x^2

479. В какое из следующих выражений можно преобразовать

дробь $\frac{(a^{-4})^{-3}}{a^{-6}}$?

1) a^6

3) a^{-2}

2) a^{18}

4) a^{-1}

480. В какое из следующих выражений можно преобразовать

дробь $\frac{(x^{-3})^4}{x^{-4}}$?

1) x^{-16}

3) x^{-8}

2) x^3

4) x^5

481. В какое из следующих выражений можно преобразовать

дробь $\frac{(a^6)^{-2}}{a^{-4}}$?

1) a^{-8}

3) a^3

2) a^{-16}

4) a^8

482. В какое из следующих выражений можно преобразовать

дробь $\frac{(c^{-6})^{-2}}{c^{-3}}$?

1) c^{-4}

3) c^{-5}

2) c^{15}

4) c^9

483. Представьте выражение $\frac{x^{-4}}{x^6 \cdot x^{-2}}$ в виде степени с основанием x .

484. Представьте выражение $\frac{x^{-4}}{x^9 \cdot x^{-3}}$ в виде степени с основанием x .

485. Представьте выражение $\frac{x^{-3}}{x^4 \cdot x^{-6}}$ в виде степени с основанием x .

486. Представьте выражение $\frac{x^{-6}}{x^4 \cdot x^{-3}}$ в виде степени с основанием x .

487. Представьте выражение $\frac{x^{-4}}{x^9 \cdot x^{-6}}$ в виде степени с основанием x .

488. Представьте выражение $\frac{a^{-12} \cdot a^2}{a^{-4}}$ в виде степени с основанием a .

1) a^{-6}

2) a^5

3) a^{-14}

4) a^6

489. Представьте выражение $\frac{x^3}{x^9 \cdot x^{-3}}$ в виде степени с основанием x .

1) x^3

2) x^{-2}

3) x^{-3}

4) x^9

490. Представьте выражение $\frac{a^5 \cdot a^{-2}}{a^{10}}$ в виде степени с основанием a .

1) a^{-4}

2) a^{-20}

3) a^{-7}

4) a^{13}

491. Представьте выражение $\frac{a^{-12}}{a^{-8} \cdot a^{-6}}$ в виде степени с основанием a .

1) a^2

3) a^{-28}

2) a^4

4) a^{-6}

492. Представьте выражение $\frac{x^{-9} \cdot x^7}{x^3}$ в виде степени с основанием x .

1) x^4

3) x^{-1}

2) x^{-21}

4) x^{-5}

493. Представьте выражение $(m^5)^{-7} \cdot m^{13}$ в виде степени с основанием m .

1) m^{-48}

3) m^{-22}

2) m^{11}

4) m^{-15}

494. Представьте выражение $(m^{-7})^{-5} \cdot m^{19}$ в виде степени с основанием m .

1) m^{54}

3) m^7

2) m^{-31}

4) m^{16}

495. Представьте выражение $(m^6)^{-10} \cdot m^{-2}$ в виде степени с основанием m .

1) m^{-58}

3) m^{-2}

2) m^{-62}

4) m^{-6}

496. Представьте выражение $(m^{-5})^{10} \cdot m^{-11}$ в виде степени с основанием m .

1) m^{-39}

2) m^{-6}

3) m^{16}

4) m^{-61}

497. Представьте выражение $(m^2)^9 \cdot m^{25}$ в виде степени с основанием m .

1) m^{-7}

2) m^{43}

3) m^{36}

4) m^{-14}

498. Найдите значение выражения $\frac{9^{-5} \cdot 9^{-4}}{9^{-6}}$.

1) -729

3) $-\frac{1}{729}$

2) $\frac{1}{729}$

4) 729

499. Найдите значение выражения $\frac{4^{-2} \cdot 4^{-7}}{4^{-6}}$.

1) $-\frac{1}{64}$

3) $\frac{1}{64}$

2) 64

4) -64

500. Найдите значение выражения $\frac{4^{-9} \cdot 4^{-8}}{4^{-16}}$.

1) 4

3) -4

2) $-\frac{1}{4}$

4) $\frac{1}{4}$

501. Найдите значение выражения $\frac{2^{-7} \cdot 2^{-8}}{2^{-9}}$.

1) $\frac{1}{64}$

3) -64

2) $-\frac{1}{64}$

4) 64

502. Найдите значение выражения $\frac{4^{-2} \cdot 4^{-6}}{4^{-5}}$.

1) 64

3) $\frac{1}{64}$

2) $-\frac{1}{64}$

4) -64

1.2.5. Квадратный корень и его свойства

503. Укажите наибольшее из следующих чисел:

1) $\sqrt{55}$

2) $2\sqrt{7}$

3) 7

4) $2\sqrt{13}$

504. Укажите наименьшее из следующих чисел:

1) $\sqrt{65}$

3) 8

2) $\sqrt{62}$

4) $3\sqrt{7}$

505. Укажите наименьшее из следующих чисел:

1) 4,5

3) $2\sqrt{5}$

2) $2\sqrt{6}$

4) $\sqrt{22}$

506. Укажите наибольшее из следующих чисел:

1) $3\sqrt{11}$

3) 10

2) $\sqrt{101}$

4) $7\sqrt{2}$

507. Укажите наименьшее из следующих чисел:

1) $5\sqrt{3}$

3) 8

2) $3\sqrt{5}$

4) 7

508. Укажите наибольшее из чисел:

1) $\sqrt{26}$

3) 5

2) $5\sqrt{3}$

4) $2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$

509. Укажите наибольшее из чисел:

1) $\sqrt{29}$

3) 7

2) $4\sqrt{7}$

4) $3\sqrt{7} + \sqrt{6}$

510. Укажите наибольшее из чисел:

1) $\sqrt{35}$

3) 7

2) $2\sqrt{7}$

4) $\sqrt{7} + \sqrt{5}$

511. Укажите наибольшее из чисел:

1) $\sqrt{18}$

3) 4

2) $2\sqrt{6}$

4) $\sqrt{6} + \sqrt{5}$

512. Укажите наибольшее из чисел:

1) $\sqrt{15}$

3) 6

2) $2\sqrt{5}$

4) $\sqrt{5} + \sqrt{7}$

513. Укажите наибольшее из чисел:

- | | |
|----------------|---------------------------------|
| 1) $\sqrt{33}$ | 3) $(\sqrt{7})^2$ |
| 2) $3\sqrt{7}$ | 4) $\frac{\sqrt{58}}{\sqrt{2}}$ |

514. Укажите наибольшее из чисел:

- | | |
|----------------|----------------------------------|
| 1) $\sqrt{21}$ | 3) $(\sqrt{6})^2$ |
| 2) $3\sqrt{6}$ | 4) $\frac{\sqrt{102}}{\sqrt{3}}$ |

515. Укажите наибольшее из чисел:

- | | |
|----------------|----------------------------------|
| 1) $\sqrt{24}$ | 3) $(\sqrt{5})^2$ |
| 2) $2\sqrt{5}$ | 4) $\frac{\sqrt{102}}{\sqrt{3}}$ |

516. Укажите наименьшее из чисел:

- | | |
|----------------|--------------------------|
| 1) $\sqrt{13}$ | 3) 6 |
| 2) $2\sqrt{6}$ | 4) $\sqrt{6} + \sqrt{7}$ |

517. Укажите наименьшее из чисел:

- | | |
|----------------|----------------------------|
| 1) $\sqrt{3}$ | 3) 4 |
| 2) $6\sqrt{5}$ | 4) $3\sqrt{5} + 3\sqrt{6}$ |

518. Укажите наименьшее из чисел:

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1) $\sqrt{33}$ | 3) 5 |
| 2) $3\sqrt{2}$ | 4) $\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$ |

519. Укажите наибольшее из чисел:

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1) $\sqrt{24}$ | 3) 6 |
| 2) $2\sqrt{8}$ | 4) $\sqrt{8} + \sqrt{10}$ |

520. Укажите наибольшее из чисел:

- | | |
|----------------|--------------------------|
| 1) $\sqrt{21}$ | 3) 5 |
| 2) $2\sqrt{7}$ | 4) $\sqrt{7} + \sqrt{6}$ |

521. Укажите наименьшее из чисел:

- 1) $\sqrt{33}$ 2) $3\sqrt{7}$ 3) $(\sqrt{7})^2$ 4) $\frac{\sqrt{58}}{\sqrt{2}}$

522. Укажите наименьшее из чисел:

- 1) $\sqrt{21}$ 2) $3\sqrt{6}$ 3) $(\sqrt{6})^2$ 4) $\frac{\sqrt{102}}{\sqrt{3}}$

523. Расположите в порядке возрастания числа:

7, $5\sqrt{2}$, $4\sqrt{3}$.

- 1) 7; $5\sqrt{2}$; $4\sqrt{3}$ 3) $5\sqrt{2}$; 7; $4\sqrt{3}$
2) $5\sqrt{2}$; $4\sqrt{3}$; 7 4) $4\sqrt{3}$; 7; $5\sqrt{2}$

524. Расположите в порядке убывания числа:

6, 5, $2\sqrt{10}$, $\sqrt{43}$.

- 1) 6, 5; $2\sqrt{10}$; $\sqrt{43}$ 3) $\sqrt{43}$; 6, 5; $2\sqrt{10}$
2) $2\sqrt{10}$; 6, 5; $\sqrt{43}$ 4) $2\sqrt{10}$; $\sqrt{43}$; 6, 5

525. Расположите в порядке возрастания числа:

$2\sqrt{5}$, 5, $3\sqrt{2}$.

- 1) 5; $2\sqrt{5}$; $3\sqrt{2}$ 3) 5; $3\sqrt{2}$; $2\sqrt{5}$
2) $3\sqrt{2}$; $2\sqrt{5}$; 5 4) $2\sqrt{5}$; 5; $3\sqrt{2}$

526. Расположите в порядке возрастания числа:

$3\sqrt{10}$, 9, 5, $\sqrt{89}$.

- 1) $3\sqrt{10}$; 9, 5; $\sqrt{89}$ 3) $\sqrt{89}$; $3\sqrt{10}$; 9, 5
2) 9, 5; $\sqrt{89}$; $3\sqrt{10}$ 4) 9, 5; $3\sqrt{10}$; $\sqrt{89}$

527. Расположите в порядке убывания числа: 8, $2\sqrt{14}$, $6\sqrt{2}$.

- 1) 8; $2\sqrt{14}$; $6\sqrt{2}$ 3) $6\sqrt{2}$; 8; $2\sqrt{14}$
2) $2\sqrt{14}$; $6\sqrt{2}$; 8 4) $2\sqrt{14}$; 8; $6\sqrt{2}$

528. Найдите значение выражения $(3\sqrt{2})^2$.

1) 6

2) 12

3) 18

4) 36

529. Найдите значение выражения $(5\sqrt{3})^2$.

1) 45

2) 75

3) 15

4) 225

530. Найдите значение выражения $\frac{(2\sqrt{6})^2}{36}$.

1) $\frac{2}{3}$

2) $\frac{1}{3}$

3) 2

4) 4

531. Найдите значение выражения $\frac{6}{(2\sqrt{3})^2}$.

1) 1

2) $\frac{1}{2}$

3) $\frac{1}{3}$

4) $\frac{1}{6}$

532. Найдите значение выражения $\frac{(3\sqrt{5})^2}{15}$.

1) 1

2) 5

3) 3

4) 15

533. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{12} \cdot \sqrt{270}}{\sqrt{60}}$.

1) $6\sqrt{3}$

2) $3\sqrt{6}$

3) $9\sqrt{2}$

4) $3\sqrt{30}$

534. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{180} \cdot \sqrt{360}}{\sqrt{80}}$.

1) $45\sqrt{2}$

2) $9\sqrt{10}$

3) $18\sqrt{5}$

4) $9\sqrt{30}$

535. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{216} \cdot \sqrt{80}}{\sqrt{270}}$.

1) 8

2) $8\sqrt{3}$

3) $8\sqrt{2}$

4) $8\sqrt{5}$

536. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{8} \cdot \sqrt{675}}{\sqrt{60}}$.

1) $6\sqrt{5}$

2) $3\sqrt{30}$

3) $3\sqrt{10}$

4) $15\sqrt{2}$

537. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{150} \cdot \sqrt{108}}{\sqrt{180}}$.

- 1) $6\sqrt{5}$ 2) $3\sqrt{10}$ 3) $3\sqrt{30}$ 4) $15\sqrt{2}$

538. Найдите значение выражения $8\sqrt{3} \cdot \sqrt{2} \cdot 2\sqrt{6}$.

- 1) 24 2) 48 3) 96 4) 576

539. Найдите значение выражения $2\sqrt{3} \cdot \sqrt{2} \cdot 8\sqrt{6}$.

- 1) 576 2) 96 3) 384 4) 24

540. Найдите значение выражения $8\sqrt{6} \cdot \sqrt{2} \cdot 2\sqrt{3}$.

- 1) 576 2) 24 3) 96 4) 48

541. Найдите значение выражения $2\sqrt{6} \cdot \sqrt{2} \cdot 8\sqrt{3}$.

- 1) 96 2) 384 3) 24 4) 576

542. Найдите значение выражения $2\sqrt{3} \cdot \sqrt{6} \cdot 8\sqrt{2}$.

- 1) 384 2) 576 3) 24 4) 96

543. Найдите значение выражения $\sqrt{0,48} \cdot \frac{1}{\sqrt{12}}$.

544. Найдите значение выражения $\sqrt{0,5} \cdot \frac{1}{\sqrt{50}}$.

545. Найдите значение выражения $\sqrt{1,47} \cdot \frac{1}{\sqrt{300}}$.

546. Найдите значение выражения $\sqrt{1,28} \cdot \frac{1}{\sqrt{8}}$.

547. Найдите значение выражения $\sqrt{2,88} \cdot \frac{1}{\sqrt{72}}$.

548. Найдите значение выражения $(\sqrt{23} + 1)^2$.

- 1) $22 + 2\sqrt{23}$ 3) $24 + 2\sqrt{23}$
2) 22 4) $24 + \sqrt{23}$

549. Найдите значение выражения $(\sqrt{86} + 4)^2$.

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1) 70 | 3) $102 + 4\sqrt{86}$ |
| 2) $102 + 8\sqrt{86}$ | 4) $70 + 8\sqrt{86}$ |

550. Найдите значение выражения $(\sqrt{85} - 1)^2$.

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) $86 - \sqrt{85}$ | 3) $84 - 2\sqrt{85}$ |
| 2) $86 - 2\sqrt{85}$ | 4) 84 |

551. Найдите значение выражения $(\sqrt{86} + 1)^2$.

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) $85 + 2\sqrt{86}$ | 3) $87 + 2\sqrt{86}$ |
| 2) 85 | 4) $87 + \sqrt{86}$ |

552. Найдите значение выражения $(\sqrt{40} + 4)^2$.

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) $56 + 4\sqrt{40}$ | 3) $56 + 8\sqrt{40}$ |
| 2) 24 | 4) $24 + 8\sqrt{40}$ |

553. Какое из чисел $\sqrt{810000}$; $\sqrt{810}$; $\sqrt{81}$ является иррациональным?

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1) $\sqrt{810000}$ | 3) $\sqrt{81}$ |
| 2) $\sqrt{810}$ | 4) все эти числа |

554. Какое из чисел $\sqrt{25}$; $\sqrt{25000}$; $\sqrt{2500}$ является иррациональным?

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1) $\sqrt{25}$ | 3) $\sqrt{2500}$ |
| 2) $\sqrt{25000}$ | 4) все эти числа |

555. Какое из чисел $\sqrt{0,0009}$; $\sqrt{90000}$; $\sqrt{9000}$ является иррациональным?

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1) $\sqrt{0,0009}$ | 3) $\sqrt{9000}$ |
| 2) $\sqrt{90000}$ | 4) все эти числа |

562. Какое из чисел $\sqrt{3}$; $\sqrt{0,008}$; $\sqrt{1\frac{9}{16}}$ является рациональным?

1) $\sqrt{3}$

3) $\sqrt{1\frac{9}{16}}$

2) $\sqrt{0,008}$

4) все эти числа

563. Значение какого из выражений является рациональным?

1) $\sqrt{20} \cdot \sqrt{5}$

3) $\sqrt{7}(\sqrt{7} + \sqrt{12})$

2) $\sqrt{\frac{24}{42}}$

4) $(\sqrt{7} + \sqrt{3})^2$

564. Значение какого из выражений является рациональным?

1) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{12}$

3) $\sqrt{14}(\sqrt{14} + \sqrt{5})$

2) $\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{40}}$

4) $(\sqrt{14} + \sqrt{3})^2$

565. Значение какого из выражений является иррациональным?

1) $\sqrt{18} \cdot \sqrt{8}$

3) $\sqrt{12}(\sqrt{12} + \sqrt{5})$

2) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8}}$

4) $(\sqrt{13})^2$

566. Значение какого из выражений является иррациональным?

1) $\sqrt{7} \cdot \sqrt{15}$

3) $\sqrt{12}(\sqrt{12} + \sqrt{3})$

2) $\frac{\sqrt{45}}{\sqrt{20}}$

4) $(\sqrt{5})^2$

567. Значение какого из выражений является иррациональным?

1) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{2}$

3) $\sqrt{12}(\sqrt{12} + \sqrt{3})$

2) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{20}}$

4) $(\sqrt{12})^2$

1.3. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

1.3.1. Линейные уравнения с одной переменной

568. Решите уравнение $6x + 18 = 0$.
569. Решите уравнение $2x + 5 = 0$.
570. Решите уравнение $5x - 3 = 0$.
571. Решите уравнение $10x - 8 = 0$.
572. Решите уравнение $4x - 7 = 0$.
573. Решите уравнение $-3x + 9 = 0$.
574. Решите уравнение $-5x + 6 = 0$.
575. Решите уравнение $-4x + 10 = 0$.
576. Решите уравнение $-4x - 7 = 0$.
577. Решите уравнение $-5x - 1 = 0$.
578. Решите уравнение $5x - 9 = 3$.
579. Решите уравнение $2x - 7 = 6$.
580. Решите уравнение $4x + 10 = -10$.
581. Решите уравнение $2x - 10 = -3$.
582. Решите уравнение $2x + 6 = 8$.
583. Решите уравнение $-2x - 3 = 1$.
584. Решите уравнение $-5x - 9 = -6$.
585. Решите уравнение $-4x + 4 = -6$.
586. Решите уравнение $-5x - 1 = 4$.
587. Решите уравнение $-4x + 8 = -7$.
588. Решите уравнение $10x + 1 = 6x$.
589. Решите уравнение $9x + 6 = 10x$.

590. Решите уравнение $8x - 5 = 10x$.
591. Решите уравнение $6x = x - 2$.
592. Решите уравнение $9x - 4 = 10x$.
593. Решите уравнение $5x - 3 = -10x$.
594. Решите уравнение $x + 9 = -9x$.
595. Решите уравнение $3x - 8 = -x$.
596. Решите уравнение $2x + 7 = -2x$.
597. Решите уравнение $-5x = 5x - 6$.
598. Решите уравнение $-x - 2 = 9x$.
599. Решите уравнение $-6x - 5 = 4x$.
600. Решите уравнение $-x + 7 = 6x$.
601. Решите уравнение $-7x + 8 = 9x$.
602. Решите уравнение $-x + 2 = 4x$.
603. Решите уравнение $-9x - 8 = -8x$.
604. Решите уравнение $-x - 7 = -5x$.
605. Решите уравнение $-5x + 2 = -10x$.
606. Решите уравнение $-2x + 3 = -8x$.
607. Решите уравнение $-4x = -10x - 9$.
608. Решите уравнение $6 + 3x = 4x - 1$.
609. Решите уравнение $-1 + 2x = 10x + 3$.
610. Решите уравнение $-4 + 3x = 8x + 5$.
611. Решите уравнение $9 + 4x = 8x - 9$.
612. Решите уравнение $2 + 8x = 3x + 9$.
613. Решите уравнение $6 - 2x = 3x - 10$.
614. Решите уравнение $5 - 2x = 8x + 9$.

615. Решите уравнение $3 - 4x = 4x - 5$.
616. Решите уравнение $4x + 4 = -6x - 5$.
617. Решите уравнение $3x + 3 = -2 - 7x$.
618. Решите уравнение $-1 - 8x = -10x + 3$.
619. Решите уравнение $7 - 6x = -4x - 6$.
620. Решите уравнение $-7x - 7 = 4 - 8x$.
621. Решите уравнение $9 - 4x = -9x - 4$.
622. Решите уравнение $3 - 4x = -8x + 9$.
623. Решите уравнение $2(x - 7) = 3$.
624. Решите уравнение $5(x - 9) = -2$.
625. Решите уравнение $3 = 4(x + 2)$.
626. Решите уравнение $-7 = 5(x + 5)$.
627. Решите уравнение $9 = 5(x + 9)$.
628. Решите уравнение $7(x - 1) = 3x$.
629. Решите уравнение $9(x + 7) = -x$.
630. Решите уравнение $5(x - 3) = 4x$.
631. Решите уравнение $4(x + 6) = x$.
632. Решите уравнение $-x = 4(6 + x)$.
633. Решите уравнение $7(-3 + 2x) = -6x - 1$.
634. Решите уравнение $2(7 + 9x) = -6x + 2$.
635. Решите уравнение $6(5 - 3x) = -8x - 7$.
636. Решите уравнение $6(9 + 4x) = 4x - 4$.
637. Решите уравнение $4(2 - 3x) = -7x + 10$.
638. Решите уравнение $-4(5 - 4x) = x + 1$.
639. Решите уравнение $-4(-7 + 6x) = -9x - 5$.

640. Решите уравнение $-6(9 - 5x) = 9x + 9$.
641. Решите уравнение $-3(1 + 4x) = -4x - 5$.
642. Решите уравнение $-6(-5 - 7x) = -8x + 2$.
643. Решите уравнение $9 + 2(2x + 1) = 1$.
644. Решите уравнение $4 + 3(10x + 7) = -5$.
645. Решите уравнение $4 + 5(-3x + 7) = -9$.
646. Решите уравнение $5 + 10(-10x - 9) = -3$.
647. Решите уравнение $-7 + 2(7x - 2) = 10$.
648. Решите уравнение $-7 - 2(5x - 6) = -2$.
649. Решите уравнение $-2 = -9 - 2(-2x + 1)$.
650. Решите уравнение $10 - 2(-x - 7) = 9$.
651. Решите уравнение $8 - 4(-7x + 8) = 4$.
652. Решите уравнение $1 - 6(2x - 3) = -2$.
653. Решите уравнение $10 + 9(-10 - 9x) = 8 - x$.
654. Решите уравнение $-1 + 8(7 - 6x) = 2x + 6$.
655. Решите уравнение $-2 + 3(1 + 2x) = -2x + 3$.
656. Решите уравнение $-3x + 4 = -10 + 5(-7 - x)$.
657. Решите уравнение $3x - 10 = 2 + 6(5 + 4x)$.
658. Решите уравнение $5x - 4 = 4 - 3(5 - 2x)$.
659. Решите уравнение $4 - 2(5 + 4x) = -x + 1$.
660. Решите уравнение $10 - 3(1 - 7x) = -4x - 8$.
661. Решите уравнение $-1 - 4(-7 + 8x) = -2x - 6$.
662. Решите уравнение $5(5 + 3x) - 10x = 8$.
663. Решите уравнение $4(7 + x) - 3x = 7$.
664. Решите уравнение $7(-5 + 3x) + 4x = 9$.

665. Решите уравнение $3(-1 - x) - 2x = 9$.
666. Решите уравнение $6(4 - x) + 3x = 3$.
667. Решите уравнение $-9(8 - x) - 4x = -2$.
668. Решите уравнение $-5(-1 + 9x) - 5x = -1$.
669. Решите уравнение $-6(1 - x) + 4x = -4$.
670. Решите уравнение $-8(3 + x) + x = 4$.
671. Решите уравнение $-6 = -9(7 + x) + 4x$.
672. Решите уравнение $-8x + 4(7 + 8x) = 4x + 7$.
673. Решите уравнение $-x + 2(7 - 9x) = x - 4$.
674. Решите уравнение $-7x + 9(2 + x) = -4x + 3$.
675. Решите уравнение $-x + 4(7 - x) = -7x + 5$.
676. Решите уравнение $x - 3(1 - 7x) = 2x + 2$.
677. Решите уравнение $-9x - 9(4 - x) = 3x + 3$.
678. Решите уравнение $5x - 6(5 + 2x) = x - 2$.
679. Решите уравнение $9x - 2(-1 - x) = x - 5$.
680. Решите уравнение $6x - 8(-7 + 9x) = -2x - 8$.
681. Решите уравнение $3x - 2 - 3(x + 5) = -(2 - x) - 5$.
682. Решите уравнение $x - 1 + (x + 2) = -4(-5 - x) - 5$.
683. Решите уравнение $-2x + 1 - 3(x - 4) = 4(3 - x) + 4$.
684. Решите уравнение $-2x + 1 + 5(x - 2) = -4(3 - x) + 1$.
685. Решите уравнение $-5x - 5 + 5(x - 5) = -(-5 - x) - 4$.
686. Решите уравнение $x - \frac{x}{12} = -\frac{55}{12}$.
687. Решите уравнение $x - \frac{x}{9} = \frac{8}{3}$.

688. Решите уравнение $x - \frac{x}{7} = -\frac{9}{14}$.

689. Решите уравнение $x - \frac{x}{3} = -\frac{10}{3}$.

690. Решите уравнение $x - \frac{x}{9} = -\frac{26}{9}$.

691. Решите уравнение $x + \frac{x}{3} = -12$.

692. Решите уравнение $x + \frac{x}{2} = -12$.

693. Решите уравнение $x + \frac{x}{3} = 8$.

694. Решите уравнение $x + \frac{x}{7} = -8$.

695. Решите уравнение $x + \frac{x}{2} = -6$.

696. Решите уравнение $x + \frac{x}{2} = \frac{9}{2}$.

697. Решите уравнение $x + \frac{x}{5} = -\frac{24}{5}$.

698. Решите уравнение $x + \frac{x}{12} = \frac{13}{2}$.

699. Решите уравнение $x + \frac{x}{10} = -\frac{11}{2}$.

700. Решите уравнение $x + \frac{x}{12} = -\frac{13}{4}$.

701. Решите уравнение $\frac{x}{7} + \frac{x}{2} = \frac{18}{7}$.

702. Решите уравнение $\frac{x}{8} + \frac{x}{11} = -\frac{19}{11}$.

703. Решите уравнение $\frac{x}{6} + \frac{x}{10} = \frac{16}{15}$.

704. Решите уравнение $\frac{x}{5} + \frac{x}{9} = -\frac{14}{15}$.

705. Решите уравнение $\frac{x}{8} + \frac{x}{6} = -\frac{7}{3}$.

706. Решите уравнение $\frac{x}{6} + \frac{x}{12} + x = -\frac{35}{4}$.

707. Решите уравнение $\frac{x}{2} + \frac{x}{6} + x = -\frac{5}{3}$.

708. Решите уравнение $\frac{x}{5} + \frac{x}{3} + x = \frac{23}{5}$.

709. Решите уравнение $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + x = \frac{44}{3}$.

710. Решите уравнение $\frac{x}{11} + \frac{x}{2} + x = \frac{35}{22}$.

711. Решите уравнение $6 - \frac{x}{2} = \frac{x}{3}$.

712. Решите уравнение $4 - \frac{x}{7} = \frac{x}{9}$.

713. Решите уравнение $2 - x = \frac{x}{9}$.

714. Решите уравнение $6 - \frac{x}{3} = \frac{x}{7}$.

715. Решите уравнение $3 - \frac{x}{5} = x$.

716. Решите уравнение $\frac{x+4}{4} - \frac{x}{3} = 3$.

717. Решите уравнение $x + 2 - \frac{x}{2} = 0$.

718. Решите уравнение $\frac{x+4}{2} - x = 9$.

719. Решите уравнение $\frac{x+2}{6} - \frac{x}{7} = 2$.

720. Решите уравнение $5 + \frac{x}{2} = \frac{3x + 6}{5}$.

721. Решите уравнение $8 + x = \frac{x + 2}{7}$.

722. Решите уравнение $9 + x = \frac{x + 3}{4}$.

723. Решите уравнение $2 + \frac{x}{5} = \frac{x + 1}{2}$.

724. Решите уравнение $7 + \frac{x}{4} = x + 4$.

725. Решите уравнение $8 + \frac{x}{4} = x + 5$.

726. Решите уравнение $\frac{5x + 1}{7} + 5 = x$.

727. Решите уравнение $x + 8 + 5 = \frac{7x}{2}$.

728. Решите уравнение $\frac{4x + 6}{2} + 9 = \frac{2x}{3}$.

729. Решите уравнение $\frac{2x + 5}{6} + 4 = \frac{4x}{7}$.

730. Решите уравнение $\frac{4x + 4}{8} + 5 = \frac{9x}{7}$.

731. Решите уравнение $6x - 4 - x = 2$.

732. Решите уравнение $\frac{5x - 5}{3} - 2x = 2$.

733. Решите уравнение $\frac{4x - 3}{2} - \frac{x}{3} = 3$.

734. Решите уравнение $\frac{6x - 1}{2} - x = 3$.

735. Решите уравнение $6x - 4 - 5x = 2$.

736. Решите уравнение $(x - 6)^2 = (x - 3)^2$.

737. Решите уравнение $(x - 9)^2 = (x + 4)^2$.
738. Решите уравнение $(x + 2)^2 = (x - 6)^2$.
739. Решите уравнение $(x - 6)^2 = (x + 7)^2$.
740. Решите уравнение $(x + 6)^2 = (x + 9)^2$.
741. Решите уравнение $(7 - x)^2 = (x + 3)^2$.
742. Решите уравнение $(x - 1)^2 = (14 - x)^2$.
743. Решите уравнение $(x - 7)^2 = (9 - x)^2$.
744. Решите уравнение $(x + 10)^2 = (2 - x)^2$.
745. Решите уравнение $(x + 9)^2 = (10 - x)^2$.
746. Решите уравнение $-2x^2 - 2x + 5 = -x^2 - x - (1 + x^2)$.
747. Решите уравнение $-2x^2 + 3x - 4 = -x^2 - x + (2 - x^2)$.
748. Решите уравнение $x^2 + 3x - (1 - 2x^2) = 3x^2 - x + 4$.
749. Решите уравнение $x^2 - 5x + 5 = -x^2 - x - (-3 - 2x^2)$.
750. Решите уравнение $-2x^2 + 4x - 7 = -x^2 + 2x - (x^2 - 3)$.
751. Решите уравнение $(x + 10)^2 + (x + 6)^2 = 2x^2$.
752. Решите уравнение $(x + 6)^2 + (x + 3)^2 = 2x^2$.
753. Решите уравнение $(x - 10)^2 + (x + 9)^2 = 2x^2$.
754. Решите уравнение $(x - 5)^2 + (x + 4)^2 = 2x^2$.

1.3.2. Квадратные уравнения

755. Решите уравнение $x^2 - 3x - 40 = 0$.
756. Решите уравнение $x^2 + 7x + 6 = 0$.
757. Решите уравнение $x^2 + 6x + 9 = 0$.
758. Решите уравнение $x^2 + 3x - 54 = 0$.
759. Решите уравнение $x^2 + 11x + 24 = 0$.

760. Решите уравнение $-7x^2 - 3x = 0$.
761. Решите уравнение $-4x^2 - 4x = 0$.
762. Решите уравнение $4x^2 - 5x = 0$.
763. Решите уравнение $-5x^2 - 9x = 0$.
764. Решите уравнение $2x^2 + 3x = 0$.
765. Решите уравнение $\frac{1}{5}x^2 - 5 = 0$.
766. Решите уравнение $\frac{1}{4}x^2 - 1 = 0$.
767. Решите уравнение $\frac{4}{5}x^2 - 45 = 0$.
768. Решите уравнение $x^2 - 16 = 0$.
769. Решите уравнение $-\frac{4}{3}x^2 + 27 = 0$.
770. Решите уравнение $x^2 + x = 56$.
771. Решите уравнение $x^2 - x = 2$.
772. Решите уравнение $x^2 - 4x = 5$.
773. Решите уравнение $x^2 + 8x = -12$.
774. Решите уравнение $x^2 + 4x = -7$.
775. Найдите корни уравнения $x^2 - 24 = -5x$.
776. Найдите корни уравнения $x^2 - 54 = -3x$.
777. Найдите корни уравнения $x^2 - 4 = -3x$.
778. Найдите корни уравнения $x^2 - 45 = -4x$.
779. Найдите корни уравнения $x^2 + 16 = 10x$.
780. Решите уравнение $x^2 = -x + 20$.
781. Решите уравнение $x^2 = 5x + 36$.
782. Решите уравнение $x^2 = 7x + 18$.

783. Решите уравнение $x^2 = -9x - 8$.
784. Решите уравнение $x^2 - 20x = -5x - 13 - x^2$.
785. Решите уравнение $x^2 - 24x = -22x + 24 - x^2$.
786. Решите уравнение $x^2 - 6x = 5x - 12 - x^2$.
787. Решите уравнение $x^2 - 11x = -15x + 6 - x^2$.
788. Решите уравнение $x^2 - 7x = 7x + 16 - x^2$.
789. Решите уравнение $9x^2 - 9x + 4 = 7x^2$.
790. Решите уравнение $2x^2 + x - 21 = -8x^2$.
791. Решите уравнение $3x^2 - x + 21 = 5x^2$.
792. Решите уравнение $x^2 + 14x - 25 = -4x^2 + 35x - 47$.
793. Решите уравнение $5x^2 + 5x - 15 = 2x^2 + 11x + 9$.
794. Решите уравнение $4x^2 - 19x + 32 = -6x^2 - 6x + 41$.
795. Решите уравнение $3x^2 - 10x + 30 = 7x^2 + 2x + 3$.
796. Решите уравнение $4x^2 - 3x - 12 = 3x^2 - 6x - 14$.
797. Решите уравнение $-x^2 + 3x + 55 = (x + 7)^2$.
798. Решите уравнение $-3x^2 - x + 8 = (x - 3)^2$.
799. Решите уравнение $(x - 1)^2 = 2x^2 - 6x - 31$.
800. Решите уравнение $(x - 9)^2 = -x^2 + 15x + 50$.
801. Решите уравнение $(x - 7)^2 = 2x^2 + 11x + 23$.

1.3.3. Рациональные уравнения

802. Решите уравнение $\frac{11}{x-2} = \frac{11}{2}$.
803. Решите уравнение $\frac{7}{x+6} = -\frac{7}{6}$.

804. Решите уравнение $\frac{10}{x+6} = -\frac{5}{3}$.
805. Решите уравнение $\frac{6}{x+9} = -\frac{2}{3}$.
806. Решите уравнение $\frac{10}{x-4} = \frac{5}{2}$.
807. Решите уравнение $\frac{2}{x-6} = -5$.
808. Решите уравнение $\frac{5}{x-4} = 2$.
809. Решите уравнение $\frac{3}{x-3} = -10$.
810. Решите уравнение $\frac{8}{x-4} = 1$.
811. Решите уравнение $\frac{9}{x-9} = 1$.
812. Решите уравнение $\frac{7}{x-14} = \frac{14}{x-7}$.
813. Решите уравнение $\frac{11}{x-5} = \frac{5}{x-11}$.
814. Решите уравнение $\frac{8}{x-4} = \frac{4}{x-8}$.
815. Решите уравнение $\frac{7}{x-15} = \frac{15}{x-7}$.
816. Решите уравнение $\frac{1}{x+7} + \frac{1}{x-3} = 0$.
817. Решите уравнение $\frac{1}{x+6} + \frac{1}{x-1} = 0$.
818. Решите уравнение $\frac{1}{x-5} + \frac{1}{x+3} = 0$.
819. Решите уравнение $\frac{1}{x+9} + \frac{1}{x-9} = 0$.

820. Решите уравнение $\frac{9}{x-11} + \frac{11}{x-9} = 2$.

821. Решите уравнение $\frac{13}{x-12} + \frac{12}{x-13} = 2$.

822. Решите уравнение $\frac{8}{x-3} + \frac{3}{x-8} = 2$.

823. Решите уравнение $\frac{10}{x-4} + \frac{4}{x-10} = 2$.

824. Решите уравнение $\frac{x-6}{x-9} = 2$.

825. Решите уравнение $\frac{x-5}{x-9} = 5$.

826. Решите уравнение $\frac{x-5}{x-15} = -1$.

827. Решите уравнение $\frac{x-6}{x-13} = -6$.

828. Решите уравнение $\frac{x-10}{x-15} = 2$.

829. Решите уравнение $\frac{x-7}{x-2} = \frac{7}{12}$.

830. Решите уравнение $\frac{x-11}{x-12} = \frac{11}{10}$.

831. Решите уравнение $\frac{x-14}{x-12} = \frac{7}{8}$.

832. Решите уравнение $\frac{x-14}{x-7} = \frac{2}{3}$.

833. Решите уравнение $\frac{x-12}{x-13} = \frac{12}{11}$.

834. Решите уравнение $x - \frac{12}{x} = -4$.

835. Решите уравнение $x - \frac{12}{x} = 4$.

836. Решите уравнение $x - \frac{12}{x} = 1$.
837. Решите уравнение $x + \frac{11}{x} = 12$.
838. Решите уравнение $x + \frac{11}{x} = -12$.
839. Решите уравнение $\frac{x^2 - 3x + 2}{x - 5} = 0$.
840. Решите уравнение $\frac{x^2 - 3x - 4}{x + 1} = 0$.
841. Решите уравнение $\frac{x^2 + 2x - 3}{x - 5} = 0$.
842. Решите уравнение $\frac{x^2 - x - 2}{x - 3} = 0$.
843. Решите уравнение $\frac{x^2 + 4x + 3}{x + 2} = 0$.
844. Решите уравнение $\frac{6x^2 + 6x}{x - 1} = 0$.
845. Решите уравнение $\frac{-x^2 + 15x}{x + 13} = 0$.
846. Решите уравнение $\frac{-x^2 - 6x}{x + 9} = 0$.
847. Решите уравнение $\frac{2x^2 - 4x}{x + 6} = 0$.
848. Решите уравнение $\frac{-x^2 + 2x}{x + 10} = 0$.

1.3.4. Системы двух уравнений с двумя переменными

849. Решите систему уравнений $\begin{cases} 5x + 4y = -4, \\ -3x - 2y = 2. \end{cases}$
850. Решите систему уравнений $\begin{cases} 4x - 2y = -9, \\ 3x - 3y = -6. \end{cases}$

851. Решите систему уравнений $\begin{cases} -5x + 5y = -2, \\ -5x + 9y = 4. \end{cases}$
852. Решите систему уравнений $\begin{cases} 6x - y = 2, \\ -x + y = -1. \end{cases}$
853. Решите систему уравнений $\begin{cases} 4x + y = -3, \\ -y - x^2 = 6. \end{cases}$
854. Решите систему уравнений $\begin{cases} 3x + y = 3, \\ y - x^2 = -7. \end{cases}$
855. Решите систему уравнений $\begin{cases} x + y = -5, \\ -y - x^2 = 5. \end{cases}$
856. Решите систему уравнений $\begin{cases} -x + y = -3, \\ 7y - x^2 = -9. \end{cases}$
857. Решите систему уравнений $\begin{cases} x + y = 2, \\ xy = -15. \end{cases}$
858. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - y = 4, \\ xy = 12. \end{cases}$
859. Решите систему уравнений $\begin{cases} -x + y = 3, \\ xy = 10. \end{cases}$
860. Решите систему уравнений $\begin{cases} -x - y = 0, \\ xy = -16. \end{cases}$
861. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - y = 6, \\ x^2 + y^2 = 20. \end{cases}$
862. Решите систему уравнений $\begin{cases} x + y = 5, \\ x^2 + y^2 = 17. \end{cases}$
863. Решите систему уравнений $\begin{cases} -x + y = 7, \\ x^2 + y^2 = 25. \end{cases}$
864. Решите систему уравнений $\begin{cases} -x - y = 3, \\ x^2 + y^2 = 5. \end{cases}$

1.3.5. Числовые неравенства и их свойства

865. Какое из приведённых ниже неравенств является верным при любых значениях a и b , удовлетворяющих условию $a > b$?

1) $b - a > 0$

2) $b - a < -1$

3) $a - b > 3$

4) $a - b > -2$

866. Какое из приведённых ниже неравенств является верным при любых значениях a и b , удовлетворяющих условию $a > 2b$?

1) $a - b > 0$

2) $b - a < -3$

3) $\frac{a}{2} - b > -1$

4) $a + b > -2$

867. Какое из приведённых ниже неравенств является верным при любых значениях a и b , удовлетворяющих условию $a > -b$?

1) $b - a > -1$

2) $b + a < 1$

3) $a + b > -1$

4) $a - b > 1$

868. Какое из приведённых ниже неравенств является верным при любых значениях a и b , удовлетворяющих условию $-a > -b$?

1) $b - a < -2$

2) $b - a > -1$

3) $a - b > 1$

4) $a - b > -1$

869. Какое из приведённых ниже неравенств является верным при любых значениях a и b , удовлетворяющих условию $3a > 2b$?

1) $b - a < 0$

2) $3b - 2a > -1$

3) $1,5a - b > -1$

4) $\frac{a}{2} - b > 2$

870. О числах a и c известно, что $a < c$. Какое из следующих неравенств неверно?

1) $a - 31 < c - 31$

2) $a + 34 < c + 34$

3) $-\frac{a}{10} < -\frac{c}{10}$

4) $\frac{a}{19} < \frac{c}{19}$

871. О числах a и c известно, что $a < c$. Какое из следующих неравенств неверно?

1) $a + 10 < c + 10$

2) $\frac{a}{29} < \frac{c}{29}$

3) $a - 35 < c - 35$

4) $-\frac{a}{18} < -\frac{c}{18}$

872. О числах a и c известно, что $a < c$. Какое из следующих неравенств неверно?

1) $a - 50 < c - 50$

2) $\frac{a}{22} < \frac{c}{22}$

3) $-\frac{a}{9} < -\frac{c}{9}$

4) $a + 34 < c + 34$

873. О числах a и c известно, что $a < c$. Какое из следующих неравенств неверно?

1) $-\frac{a}{22} < -\frac{c}{22}$

2) $a + 32 < c + 32$

3) $\frac{a}{34} < \frac{c}{34}$

4) $a - 6 < c - 6$

874. О числах a и c известно, что $a < c$. Какое из следующих неравенств неверно?

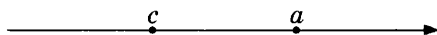
1) $\frac{a}{24} < \frac{c}{24}$

2) $a + 34 < c + 34$

3) $a - 16 < c - 16$

4) $-\frac{a}{30} < -\frac{c}{30}$

875. На координатной прямой изображены числа a и c . Какое из следующих неравенств неверно?



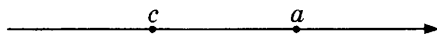
1) $\frac{a}{6} < \frac{c}{6}$

2) $-a < -c$

3) $a + 11 > c + 8$

4) $a - 32 > c - 32$

876. На координатной прямой изображены числа a и c . Какое из следующих неравенств неверно?



1) $a + 17 > c + 14$

2) $a - 21 > c - 21$

3) $-a < -c$

4) $\frac{a}{11} < \frac{c}{11}$

877. На координатной прямой изображены числа a и c .
Какое из следующих неравенств неверно?



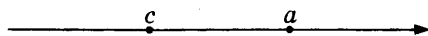
- 1) $a + 24 > c + 21$
- 2) $\frac{a}{14} < \frac{c}{14}$
- 3) $a - 2 > c - 2$
- 4) $-a < -c$

878. На координатной прямой изображены числа a и c .
Какое из следующих неравенств неверно?



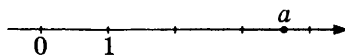
- 1) $-a < -c$
- 2) $a - 4 > c - 4$
- 3) $\frac{a}{13} < \frac{c}{13}$
- 4) $a + 14 > c + 11$

879. На координатной прямой изображены числа a и c .
Какое из следующих неравенств неверно?



- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| 1) $a + 38 > c + 38$ | 3) $-a < -c$ |
| 2) $\frac{a}{25} < \frac{c}{25}$ | 4) $a + 19 > c + 16$ |

880. На координатной прямой отмечено число a .



Из следующих неравенств выберите верное.

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1) $(a - 1)^2 > 1$ | 3) $-a > -3$ |
| 2) $\frac{1}{a} > 1$ | 4) $a^2 < 9$ |

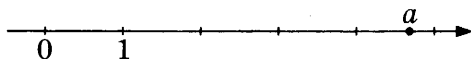
881. На координатной прямой отмечено число a .



Из следующих неравенств выберите верное:

- 1) $a^2 < 0$
- 2) $\frac{1}{a} > 0$
- 3) $(a + 2)^2 < 1$
- 4) $(a + 3)^2 > 1$

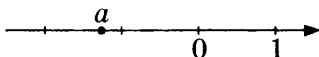
882. На координатной прямой отмечено число a .



Из следующих неравенств выберите верное.

- 1) $(a - 2)^2 > 1$
- 2) $\frac{1}{a} > 1$
- 3) $\frac{1}{a - 2} > 1$
- 4) $\frac{1}{a - 3} > 1$

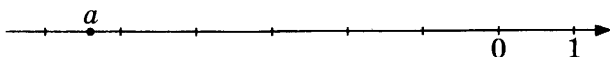
883. На координатной прямой отмечено число a .



Из следующих неравенств выберите верное.

- 1) $(a - 1)^2 < 1$
- 2) $\frac{1}{a} < 0$
- 3) $a^2 > 4$
- 4) $-\frac{1}{a} > 1$

884. На координатной прямой отмечено число a .



Из следующих неравенств выберите верное.

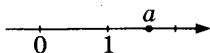
1) $a^2 > 0$

2) $-\frac{1}{a} > 1$

3) $a > 6$

4) $\frac{1}{a+6} < 1$

885. На координатной прямой отмечено число a .



Расположите в порядке убывания числа $(a-1)$, $-\frac{1}{a}$ и $-a$.

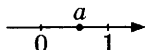
1) $-\frac{1}{a}, -a, (a-1)$

2) $(a-1), -a, -\frac{1}{a}$

3) $(a-1), -\frac{1}{a}, -a$

4) $-\frac{1}{a}, (a-1), -a$

886. На координатной прямой отмечено число a .



Расположите в порядке возрастания числа $(a-1)$, $\frac{1}{a}$ и a .

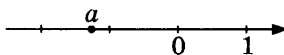
1) $a, \frac{1}{a}, (a-1)$

2) $(a-1), a, \frac{1}{a}$

3) $(a-1), \frac{1}{a}, a$

4) $\frac{1}{a}, (a-1), a$

887. На координатной прямой отмечено число a .



Расположите в порядке убывания числа $(a + 1)$, $-\frac{1}{a}$ и a^2 .

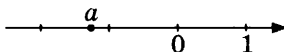
1) $-\frac{1}{a}, a^2, (a + 1)$

2) $(a + 1), -\frac{1}{a}, a^2$

3) $a^2, (a + 1), -\frac{1}{a}$

4) $a^2, -\frac{1}{a}, (a + 1)$

888. На координатной прямой отмечено число a .



Расположите в порядке убывания числа a^2 , $-\frac{1}{a}$ и $-a$.

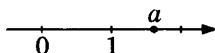
1) $a^2, -a, -\frac{1}{a}$

2) $-\frac{1}{a}, -a, a^2$

3) $-\frac{1}{a}, a^2, -a$

4) $a^2, -\frac{1}{a}, -a$

889. На координатной прямой отмечено число a .



Расположите в порядке возрастания числа $-a^2$, $-\frac{1}{a}$ и $-a$.

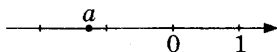
1) $-\frac{1}{a}, -a, -a^2$

3) $-a^2, -\frac{1}{a}, -a$

2) $-a^2, -a, -\frac{1}{a}$

4) $-\frac{1}{a}, -a^2, -a$

890. На координатной прямой отмечено число a .



Расположите в порядке убывания числа a , $-a$ и a^2 .

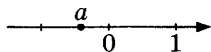
1) $a^2, a, -a$

2) $-a, a^2, a$

3) $a^2, -a, a$

4) $a, -a, a^2$

891. На координатной прямой отмечено число a .



Расположите в порядке убывания числа a , $-a$ и a^2 .

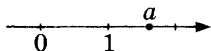
1) $a^2, a, -a$

2) $-a, a^2, a$

3) $a^2, -a, a$

4) $-a, a, a^2$

892. На координатной прямой отмечено число a .



Расположите в порядке возрастания числа a , $-a$ и a^2 .

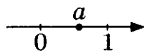
1) $-a, a, a^2$

2) $-a, a^2, a$

3) $a^2, -a, a$

4) $a, a^2, -a$

893. На координатной прямой отмечено число a .



Расположите в порядке возрастания числа a , $-a$ и $-a^2$.

1) $-a, a, -a^2$

2) $-a, -a^2, a$

3) $-a^2, -a, a$

4) $a, -a^2, a$

894. На координатной прямой отмечено число a .



Расположите в порядке возрастания числа a , $-a$ и $-a^2$.

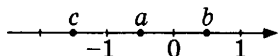
1) $a, -a^2, -a$

2) $-a, -a^2, a$

3) $-a^2, -a, a$

4) $-a^2, a, -a$

895. На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Из следующих неравенств выберите неверное.

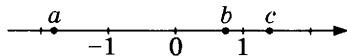
1) $abc > 0$

2) $b^2 > c^2$

3) $\frac{c}{a} > b$

4) $a + c < b$

896. На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Из следующих неравенств выберите верное.

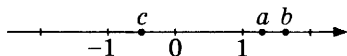
1) $a + b > c$

2) $b^2 > a^2$

3) $\frac{b}{c} > -a$

4) $abc < 0$

897. На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Из следующих неравенств выберите верное.

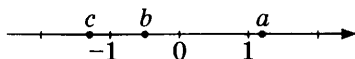
1) $b^2 < a^2 c^2$

3) $\frac{b}{c} > a$

2) $\frac{1}{b-1} > \frac{1}{a}$

4) $b - a < c$

898. На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Из следующих неравенств выберите верное.

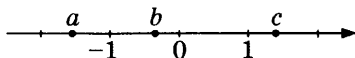
1) $bc < -a$

2) $b < ac$

3) $\frac{b}{c} < a$

4) $a + b < c$

899. На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Из следующих неравенств выберите верное.

1) $ac > -\frac{1}{b}$

2) $b(a + 1) > c^2$

3) $(c - b)^2 > \frac{1}{a^2}$

4) $ab < ac$

1.3.6. Линейные неравенства с одной переменной

900. Решите неравенство $-3 - 3x > 7x - 9$.

1) $(0, 6; +\infty)$

3) $(1, 2; +\infty)$

2) $(-\infty; 1, 2)$

4) $(-\infty; 0, 6)$

901. Решите неравенство $-3 - 5x > x + 3$.

1) $(-\infty; 0)$

3) $(-\infty; -1)$

2) $(-1; +\infty)$

4) $(0; +\infty)$

902. Решите неравенство $-9 - 6x > 9x + 9$.

1) $(-\infty; -1, 2)$

3) $(-1, 2; +\infty)$

2) $(0; +\infty)$

4) $(-\infty; 0)$

903. Решите неравенство $6 - 7x > 3x - 7$.

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1) $(-\infty; 1,3)$ | 3) $(0,1; +\infty)$ |
| 2) $(1,3; +\infty)$ | 4) $(-\infty; 0,1)$ |

904. Решите неравенство $-3 - x > 4x + 7$.

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) $(-\infty; -0,8)$ | 3) $(-2; +\infty)$ |
| 2) $(-\infty; -2)$ | 4) $(-0,8; +\infty)$ |

905. Решите неравенство $2x - 4 \geq 7x - 1$.

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) $(-\infty; -0,6]$ | 3) $[-0,6; +\infty)$ |
| 2) $(-\infty; 1]$ | 4) $[1; +\infty)$ |

906. Решите неравенство $7x + 9 \leq 9x - 8$.

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) $(-\infty; -0,5]$ | 3) $[8,5; +\infty)$ |
| 2) $(-\infty; 8,5]$ | 4) $[-0,5; +\infty)$ |

907. Решите неравенство $6x - 2 > 4x - 1$.

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) $(-1,5; +\infty)$ | 3) $(-\infty; 0,5)$ |
| 2) $(0,5; +\infty)$ | 4) $(-\infty; -1,5)$ |

908. Решите неравенство $2x - 4 > 7x - 1$.

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) $(-\infty; -0,6)$ | 3) $(-\infty; 1)$ |
| 2) $(1; +\infty)$ | 4) $(-0,6; +\infty)$ |

909. Решите неравенство $9x + 8 < 8x - 8$.

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1) $(-16; +\infty)$ | 3) $(0; +\infty)$ |
| 2) $(-\infty; 0)$ | 4) $(-\infty; -16)$ |

910. Решите неравенство $3x - 2(x - 5) \leq -6$.

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1) $[4; +\infty)$ | 3) $(-\infty; -16]$ |
| 2) $(-\infty; 4]$ | 4) $[-16; +\infty)$ |

911. Решите неравенство $8x - 3(x + 9) \leq -9$.

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1) $[-7,2; +\infty)$ | 3) $[3,6; +\infty)$ |
| 2) $(-\infty; -7,2]$ | 4) $(-\infty; 3,6]$ |

912. Решите неравенство $6x - 2(2x + 9) \leq 1$.

- 1) $(-\infty; 9,5]$ 3) $[9,5; +\infty)$
2) $[-8,5; +\infty)$ 4) $(-\infty; -8,5]$

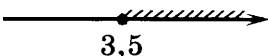
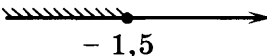
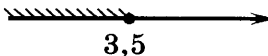
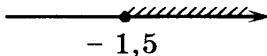
913. Решите неравенство $7x - 4(2x - 1) \leq -7$.

- 1) $[3; +\infty)$ 3) $(-\infty; 3]$
2) $[11; +\infty)$ 4) $(-\infty; 11]$

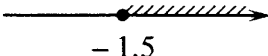
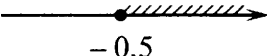
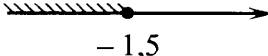
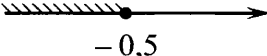
914. Решите неравенство $2x - 3(x - 7) \leq 3$.

- 1) $(-\infty; -24]$ 3) $[18; +\infty)$
2) $(-\infty; 18]$ 4) $[-24; +\infty)$

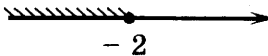
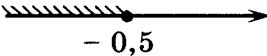
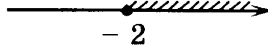
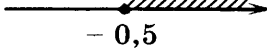
915. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $4x + 5 \geq 6x - 2$?

- 1)  3) 
2)  4) 

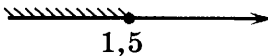
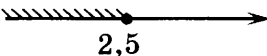
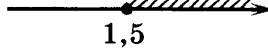
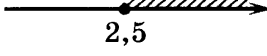
916. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x - 1 \leq 3x + 2$?

- 1)  3) 
2)  4) 

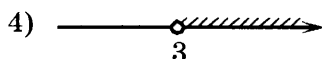
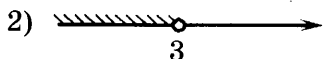
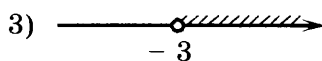
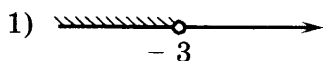
917. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $3 - x \geq 3x + 5$?

- 1)  3) 
2)  4) 

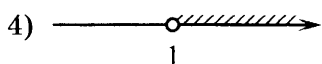
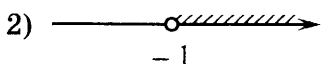
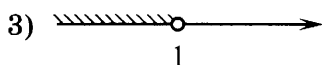
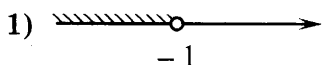
918. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $2 + x \leq 5x - 8$?

- 1)  3) 
2)  4) 

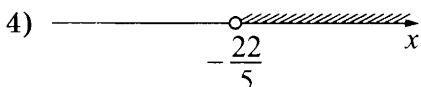
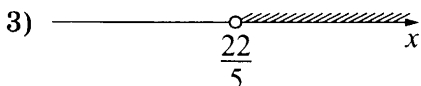
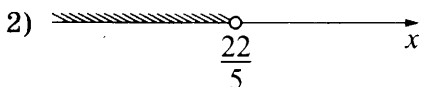
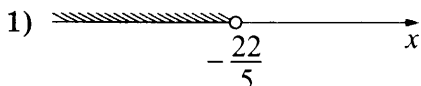
919. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $3 - 2(x - 3) > 18 - 5x$?



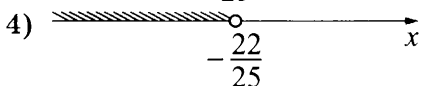
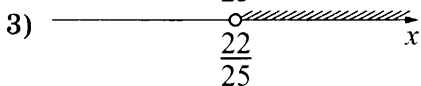
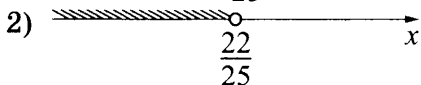
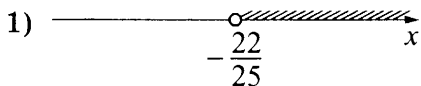
920. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $9 + 5x < 6 - 4(x - 3)$?



921. На каком из рисунков изображено решение неравенства $-9 + 10(-2x + 9) < -7$?



922. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $4 - 5(5x - 2) > -8$?



929. При каких значениях x значение выражения $4x+8$ меньше значения выражения $6x-6$?

1) $x < 7$

3) $x < -1$

2) $x > 7$

4) $x > -1$

930. При каких значениях a выражение $4a+9$ принимает отрицательные значения?

1) $a < -\frac{9}{4}$

3) $a > -\frac{4}{9}$

2) $a < -\frac{4}{9}$

4) $a > -\frac{9}{4}$

931. При каких значениях a выражение $6a+7$ принимает отрицательные значения?

1) $a > -\frac{6}{7}$

3) $a < -\frac{7}{6}$

2) $a > -\frac{7}{6}$

4) $a < -\frac{6}{7}$

932. При каких значениях a выражение $8a+9$ принимает отрицательные значения?

1) $a < -\frac{9}{8}$

3) $a > -\frac{9}{8}$

2) $a < -\frac{8}{9}$

4) $a > -\frac{8}{9}$

933. При каких значениях a выражение $2a+9$ принимает отрицательные значения?

1) $a < -\frac{9}{2}$

3) $a > -\frac{2}{9}$

2) $a < -\frac{2}{9}$

4) $a > -\frac{9}{2}$

934. При каких значениях a выражение $a+9$ принимает отрицательные значения?

1) $a > -\frac{1}{9}$

3) $a > -9$

2) $a < -\frac{1}{9}$

4) $a < -9$

935. Решите неравенство $5x - 2 < 0$.
936. Решите неравенство $10x + 2 < 0$.
937. Решите неравенство $4x + 1 < 0$.
938. Решите неравенство $3x - 6 < 0$.
939. Решите неравенство $3x + 18 < 0$.
940. Решите неравенство $-3x + 9 < 0$.
941. Решите неравенство $-4x - 1 < 0$.
942. Решите неравенство $-2x - 9 < 0$.
943. Решите неравенство $-10x - 8 < 0$.
944. Решите неравенство $-10x - 1 < 0$.
945. Решите неравенство $10x - 9 > 0$.
946. Решите неравенство $4x + 1 > 0$.
947. Решите неравенство $4x + 9 > 0$.
948. Решите неравенство $2x + 3 > 0$.
949. Решите неравенство $5x + 6 > 0$.
950. Решите неравенство $-4x - 7 > 0$.
951. Решите неравенство $-5x - 8 > 0$.
952. Решите неравенство $-10x + 7 > 0$.
953. Решите неравенство $-28x - 7 > 0$.
954. Решите неравенство $3x + 12 \leq 0$.
955. Решите неравенство $25x + 5 \leq 0$.
956. Решите неравенство $14x - 7 \leq 0$.
957. Решите неравенство $8x - 14 \leq 0$.
958. Решите неравенство $30x + 9 \leq 0$.
959. Решите неравенство $-30x - 6 \leq 0$.
960. Решите неравенство $-5x - 8 \leq 0$.

961. Решите неравенство $-20x - 36 \leq 0$.
962. Решите неравенство $-11x - 121 \leq 0$.
963. Решите неравенство $20x + 30 \geq 0$.
964. Решите неравенство $2x - 8 \geq 0$.
965. Решите неравенство $50x + 40 \geq 0$.
966. Решите неравенство $8x + 6 \geq 0$.
967. Решите неравенство $-2x - 5 \geq 0$.
968. Решите неравенство $-8x - 40 \geq 0$.
969. Решите неравенство $-15x - 3 \geq 0$.
970. Решите неравенство $-12x + 9 \geq 0$.
971. Решите неравенство $-20x - 12 \geq 0$.
972. Решите неравенство $4x - 3 < 7$.
973. Решите неравенство $2x + 5 < -1$.
974. Решите неравенство $5x - 3 < 6$.
975. Решите неравенство $10x + 7 < 9$.
976. Решите неравенство $7x + 2 < -12$.
977. Решите неравенство $-x + 4 < 9$.
978. Решите неравенство $-2x - 3 < 16$.
979. Решите неравенство $-3x - 9 < -3$.
980. Решите неравенство $-5x + 2 < 11$.
981. Решите неравенство $-4x - 6 < 7$.
982. Решите неравенство $7x + 2 > 23$.
983. Решите неравенство $2x - 3 > 4$.
984. Решите неравенство $4x + 3 > -11$.
985. Решите неравенство $10x + 5 > -7$.
986. Решите неравенство $4x + 5 > 2$.

987. Решите неравенство $-2x + 7 > 6$.
988. Решите неравенство $-x + 4 > -3$.
989. Решите неравенство $-5x + 9 > 2$.
990. Решите неравенство $-7x + 11 > -17$.
991. Решите неравенство $-4x + 3 > -8$.
992. Решите неравенство $10x - 4 \leq -8$.
993. Решите неравенство $10x - 6 \leq 5$.
994. Решите неравенство $3x + 1 \leq -8$.
995. Решите неравенство $4x + 5 \leq -10$.
996. Решите неравенство $-2x + 5 \leq 1$.
997. Решите неравенство $-4x + 3 \leq 7$.
998. Решите неравенство $-5x - 4 \leq -3$.
999. Решите неравенство $-8x + 4 \leq -6$.
1000. Решите неравенство $2x - 10 \geq 7$.
1001. Решите неравенство $10x - 3 \geq 9$.
1002. Решите неравенство $10x - 9 \geq -4$.
1003. Решите неравенство $-10x + 3 \geq 8$.
1004. Решите неравенство $-2x + 7 \geq 15$.
1005. Решите неравенство $-x + 7 \geq -7$.
1006. Решите неравенство $-3x + 5 \geq -4$.
1007. Решите неравенство $-5x + 2 \geq -6$.
1008. Решите неравенство $6x - 3 < 4x$.
1009. Решите неравенство $18x + 18 < 8x$.
1010. Решите неравенство $5x + 3 < 2x$.
1011. Решите неравенство $7x + 7 < 3x$.

1012. Решите неравенство $-3x - 1 > -8x$.
1013. Решите неравенство $-8x + 6 > -9x$.
1014. Решите неравенство $9x - 7 > x$.
1015. Решите неравенство $8x - 1 > 4x$.
1016. Решите неравенство $-7x - 10 > -3x$.
1017. Решите неравенство $-3x + 6 > 5x$.
1018. Решите неравенство $-8x - 1 > 2x$.
1019. Решите неравенство $-4x - 6 \leq -7x$.
1020. Решите неравенство $-2x - 3 \leq -6x$.
1021. Решите неравенство $x - 2 \leq -3x$.
1022. Решите неравенство $-7x - 9 \leq -3x$.
1023. Решите неравенство $-6x - 10 \leq -5x$.
1024. Решите неравенство $-14x + 2 \leq 6x$.
1025. Решите неравенство $8x - 9 \geq -8x$.
1026. Решите неравенство $-5x - 3 \geq -7x$.
1027. Решите неравенство $5x + 8 \geq -3x$.
1028. Решите неравенство $-7x - 3 \geq 5x$.
1029. Решите неравенство $4x + 11 \geq 6x$.
1030. Решите неравенство $-13x - 13 \geq -3x$.
1031. Решите неравенство $13x + 6 \geq 18x$.
1032. Решите неравенство $5(-9 + x) < 4$.
1033. Решите неравенство $8(3 + x) < -2$.
1034. Решите неравенство $6(5 + x) < -3$.
1035. Решите неравенство $6(-2 - x) < 9$.
1036. Решите неравенство $4(-4 - x) < -8$.

1037. Решите неравенство $2(9 - x) < 5$.
1038. Решите неравенство $9(-4 + x) > -9$.
1039. Решите неравенство $4(6 + x) > 5$.
1040. Решите неравенство $5(-8 + x) > -7$.
1041. Решите неравенство $4(9 - x) > 6$.
1042. Решите неравенство $5(-7 - x) > -1$.
1043. Решите неравенство $3(3 - x) > -3$.
1044. Решите неравенство $-5(9 + x) > -1$.
1045. Решите неравенство $-4(x - 6) > 2$.
1046. Решите неравенство $-3(-3 - x) > -9$.
1047. Решите неравенство $-8(5 - x) > 10$.
1048. Решите неравенство $5(8 + x) \leq 10$.
1049. Решите неравенство $5(-3 + x) \leq -3$.
1050. Решите неравенство $2(2 + x) \leq -9$.
1051. Решите неравенство $6(-4 - x) \leq -9$.
1052. Решите неравенство $4(6 - x) \leq -3$.
1053. Решите неравенство $2(-2 - x) \leq -6$.
1054. Решите неравенство $-4(9 + x) \leq -10$.
1055. Решите неравенство $-7(-2 - x) \leq -7$.
1056. Решите неравенство $-8(1 - x) \leq 7$.
1057. Решите неравенство $-5(6 - x) \leq 3$.
1058. Решите неравенство $8(9 + x) \geq -4$.
1059. Решите неравенство $5(1 - x) \geq 7$.
1060. Решите неравенство $-3(1 + x) \geq 6$.
1061. Решите неравенство $-4(-4 - x) \geq 9$.
1062. Решите неравенство $-5(4 - x) \geq -3$.

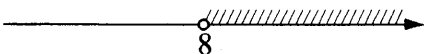
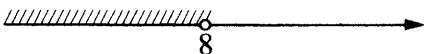
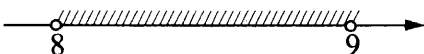
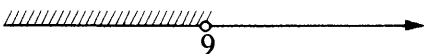
1063. Решите неравенство $-3(2x + 1) < -7x$.
1064. Решите неравенство $3(10x - 7) < 2x$.
1065. Решите неравенство $7(-3x - 4) < 4x$.
1066. Решите неравенство $-(3x - 1) < -2x$.
1067. Решите неравенство $3(4x + 1) > 8x$.
1068. Решите неравенство $7(x - 6) > -8x$.
1069. Решите неравенство $3(x - 5) > 7x$.
1070. Решите неравенство $-2(2x - 3) > -x$.
1071. Решите неравенство $-3(-7x - 8) \leq -4x$.
1072. Решите неравенство $-5(x + 8) \leq -9x$.
1073. Решите неравенство $-(7x + 6) \leq 8x$.
1074. Решите неравенство $-(4x + 7) \leq 3x$.
1075. Решите неравенство $-7(3 - x) \geq -3x$.
1076. Решите неравенство $-(4x - 3) \geq -9x$.
1077. Решите неравенство $4(x - 6) < -2 + 2x$.
1078. Решите неравенство $2(4x - 7) < -3 - 2x$.
1079. Решите неравенство $2(2x - 7) < -5 - x$.
1080. Решите неравенство $-2(x - 1) < -7 + 4x$.
1081. Решите неравенство $-4(-x - 2) > -6 - 4x$.
1082. Решите неравенство $-3(5x + 3) > 3 + 5x$.
1083. Решите неравенство $-4(3x - 7) > -4 + 4x$.
1084. Решите неравенство $-2(4 - x) \leq -1 - 5x$.
1085. Решите неравенство $2(-3x + 4) \leq -5 - 4x$.
1086. Решите неравенство $3(x + 3) \geq -3 - 2x$.
1087. Решите неравенство $-4(-4x - 2) \geq 1 + 4x$.
1088. Решите неравенство $2(-4 + x) - x < 4$.
1089. Решите неравенство $2(3 + x) - 4x < -10$.
1090. Решите неравенство $-7(4 + x) + 9x > -9$.

1091. Решите неравенство $5x - 10(3 + x) > -6$.
1092. Решите неравенство $-6(-9 - x) + 4x \leq 2$.
1093. Решите неравенство $2(8 + x) - 10x \leq 4$.
1094. Решите неравенство $-5(-1 + x) + 3x \geq -7$.
1095. Решите неравенство $-9(7 + x) - 3x \geq -9$.
1096. Решите неравенство $5x - 9(2 + x) < -8x - 6$.
1097. Решите неравенство $9x - 5(-7 + 4x) < -9x + 10$.
1098. Решите неравенство $-x + 3(-7 + 5x) > 7x + 7$.
1099. Решите неравенство $6x + 3(-5 - 8x) > 2x + 4$.
1100. Решите неравенство $3x + 4(-7 + 6x) \leq -7x + 6$.
1101. Решите неравенство $-x - 8(-1 + 2x) \leq 3x - 9$.
1102. Решите неравенство $6x + 10(7 + 5x) \geq -9x + 5$.
1103. Решите неравенство $2x + 4(-1 - 7x) \geq -x + 1$.

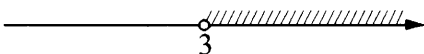
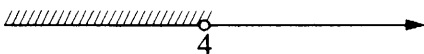
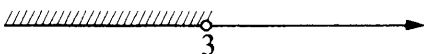
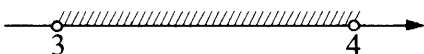
1.3.7. Системы линейных неравенств с одной переменной

1104. Решите систему неравенств $\begin{cases} x > 4, \\ -3x \leq 3. \end{cases}$
1105. Решите систему неравенств $\begin{cases} -x < -4, \\ -2x < 5. \end{cases}$
1106. Решите систему неравенств $\begin{cases} 2x \geq -2, \\ -4x < 4. \end{cases}$
1107. Решите систему неравенств $\begin{cases} 2x \geq -6, \\ x > 4. \end{cases}$
1108. Решите систему неравенств $\begin{cases} -2x < 4, \\ -5x \leq -3. \end{cases}$

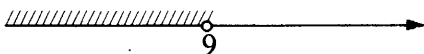
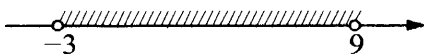
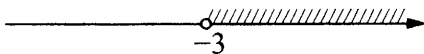
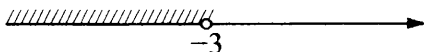
1109. На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств $\begin{cases} x < 9, \\ 8 - x > 0? \end{cases}$

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

1110. На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств $\begin{cases} x < 3, \\ 4 - x > 0? \end{cases}$

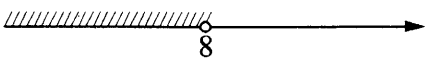
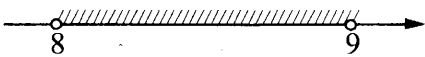
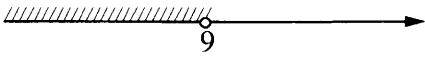
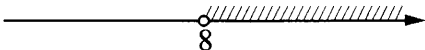
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

1111. На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств $\begin{cases} x < -3, \\ 9 - x > 0? \end{cases}$

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

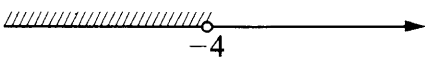
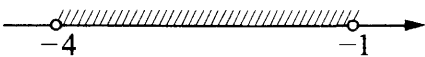
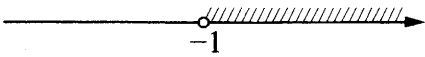
1112. На каком рисунке изображено множество решений

$$\begin{cases} x < 8, \\ 9 - x > 0? \end{cases}$$

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

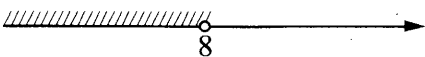
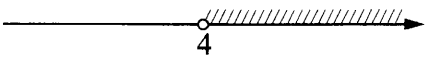
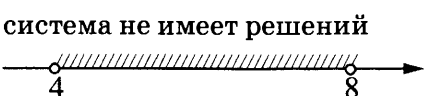
1113. На каком рисунке изображено множество решений

$$\begin{cases} x > -1, \\ -4 - x > 0? \end{cases}$$

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) система не имеет решений

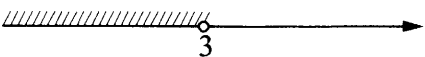
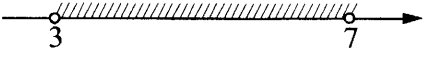
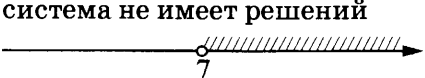
1114. На каком рисунке изображено множество решений

$$\begin{cases} -12 + 3x > 0, \\ 9 - 4x > -23? \end{cases}$$

- 1) 
- 2) 
- 3) система не имеет решений
- 4) 

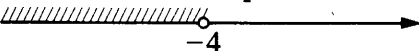
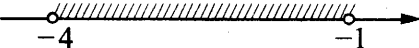
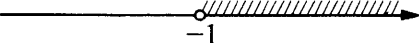
1115. На каком рисунке изображено множество решений

$$\begin{cases} -35 + 5x > 0, \\ 6 - 3x > -3? \end{cases}$$

- 1) 
- 2) 
- 3) система не имеет решений
- 4) 

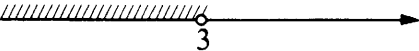
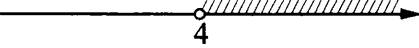
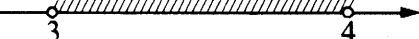
1116. На каком рисунке изображено множество решений

$$\text{системы неравенств } \begin{cases} 3+3x > 0, \\ 2-3x > 14? \end{cases}$$

- 1) система не имеет решений
- 2) 
- 3) 
- 4) 

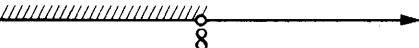
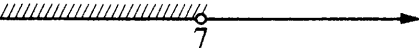
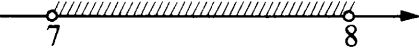
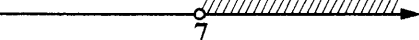
1117. На каком рисунке изображено множество решений

$$\text{системы неравенств } \begin{cases} -12+3x > 0, \\ 9-4x > -3? \end{cases}$$

- 1) система не имеет решений
- 2) 
- 3) 
- 4) 

1118. На каком рисунке изображено множество решений

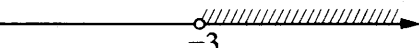
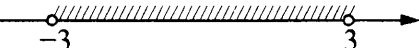
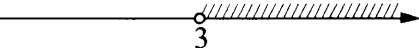
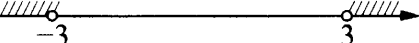
$$\text{системы неравенств } \begin{cases} -35+5x < 0, \\ 6-3x > -18? \end{cases}$$

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

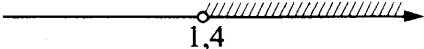
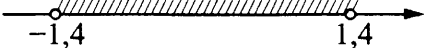
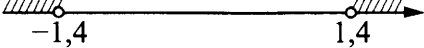
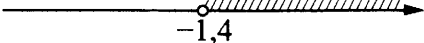
1.3.8. Квадратные неравенства

1119. На каком из рисунков изображено решение неравенства

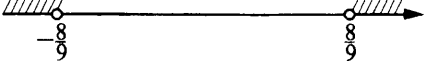
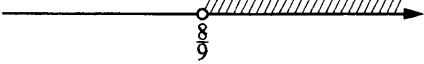
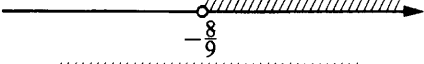
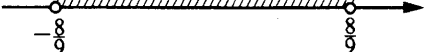
$$x^2 > 9?$$

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

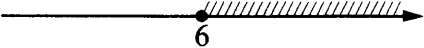
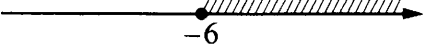
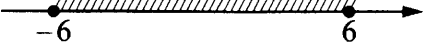
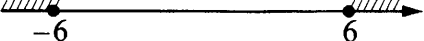
1120. На каком из рисунков изображено решение неравенства $25x^2 > 49$?

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

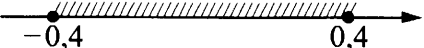
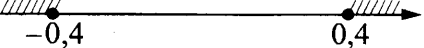
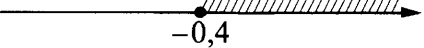
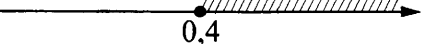
1121. На каком из рисунков изображено решение неравенства $81x^2 > 64$?

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

1122. На каком из рисунков изображено решение неравенства $x^2 \geq 36$?

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

1123. На каком из рисунков изображено решение неравенства $25x^2 \geq 4$?

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

1124. Решите неравенство $x^2 - 64 > 0$.

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 1) $(-\infty; +\infty)$ | 3) $(-\infty; -8) \cup (8; +\infty)$ |
| 2) $(-8; 8)$ | 4) нет решений |

1125. Решите неравенство $x^2 - 25 > 0$.

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| 1) $(-\infty; -5) \cup (5; +\infty)$ | 3) нет решений |
| 2) $(-5; 5)$ | 4) $(-\infty; +\infty)$ |

1126. Решите неравенство $x^2 - 36 > 0$.

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| 1) $(-\infty; +\infty)$ | 3) $(-6; 6)$ |
| 2) $(-\infty; -6) \cup (6; +\infty)$ | 4) нет решений |

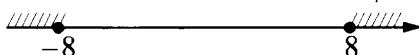
1127. Решите неравенство $x^2 - 1 > 0$.

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| 1) нет решений | 3) $(-\infty; +\infty)$ |
| 2) $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$ | 4) $(-1; 1)$ |

1128. Решите неравенство $x^2 - 49 > 0$.

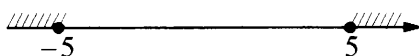
- | | |
|----------------|--------------------------------------|
| 1) $(-7; 7)$ | 3) $(-\infty; +\infty)$ |
| 2) нет решений | 4) $(-\infty; -7) \cup (7; +\infty)$ |

1129. Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке?



- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) $x^2 + 64 \geq 0$ | 3) $x^2 - 64 \geq 0$ |
| 2) $x^2 - 64 \leq 0$ | 4) $x^2 + 64 \leq 0$ |

1130. Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке?



- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) $x^2 + 25 \leq 0$ | 3) $x^2 - 25 \leq 0$ |
| 2) $x^2 + 25 \geq 0$ | 4) $x^2 - 25 \geq 0$ |

1131. Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке?



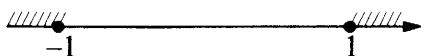
1) $x^2 - 36 \leq 0$

3) $x^2 - 36 \geq 0$

2) $x^2 + 36 \geq 0$

4) $x^2 + 36 \leq 0$

1132. Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке?



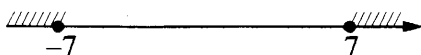
1) $x^2 - 1 \geq 0$

3) $x^2 + 1 \geq 0$

2) $x^2 + 1 \leq 0$

4) $x^2 - 1 \leq 0$

1133. Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке?



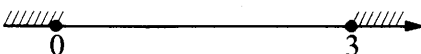
1) $x^2 - 49 \leq 0$

3) $x^2 - 49 \geq 0$

2) $x^2 + 49 \geq 0$

4) $x^2 + 49 \leq 0$

1134. Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке?



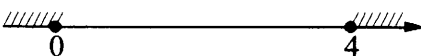
1) $x^2 - 3x \leq 0$

3) $x^2 - 9 \geq 0$

2) $x^2 - 3x \geq 0$

4) $x^2 - 9 \leq 0$

1135. Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке?



1) $x^2 - 16 \leq 0$

3) $x^2 - 4x \geq 0$

2) $x^2 - 4x \leq 0$

4) $x^2 - 16 \geq 0$

1136. Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке?



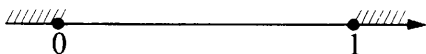
1) $x^2 - 25 \leq 0$

3) $x^2 - 25 \geq 0$

2) $x^2 - 5x \geq 0$

4) $x^2 - 5x \leq 0$

1137. Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке?



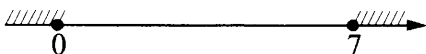
1) $x^2 - 1 \geq 0$

3) $x^2 - 1 \leq 0$

2) $x^2 - x \geq 0$

4) $x^2 - x \leq 0$

1138. Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке?



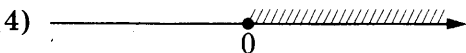
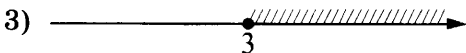
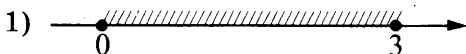
1) $x^2 - 7x \leq 0$

3) $x^2 - 7x \geq 0$

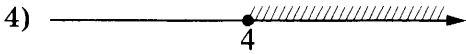
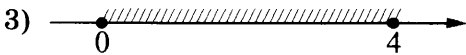
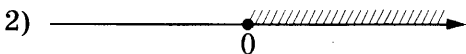
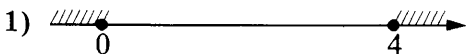
2) $x^2 - 49 \leq 0$

4) $x^2 - 49 \geq 0$

1139. На каком из рисунков изображено решение неравенства $3x - x^2 \leq 0$?

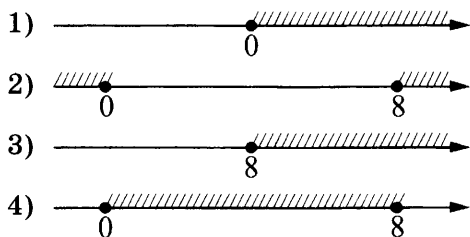


1140. На каком из рисунков изображено решение неравенства $4x - x^2 \leq 0$?



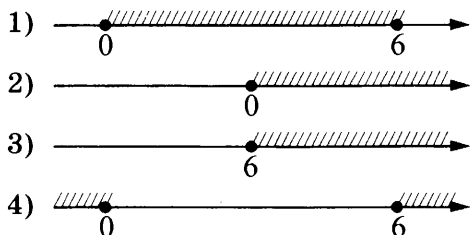
1141. На каком из рисунков изображено решение неравенства

$$8x - x^2 \leq 0?$$



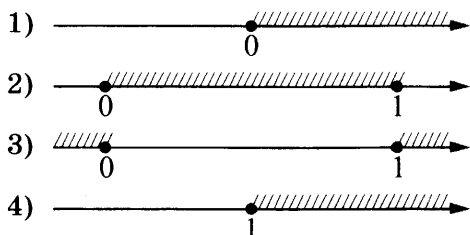
1142. На каком из рисунков изображено решение неравенства

$$6x - x^2 \leq 0?$$

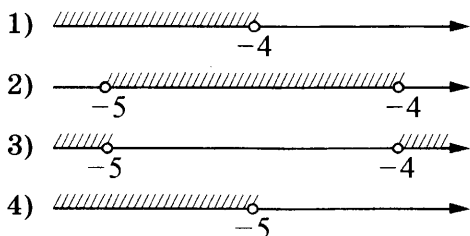


1143. На каком из рисунков изображено решение неравенства

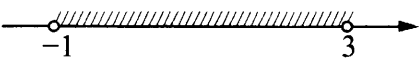
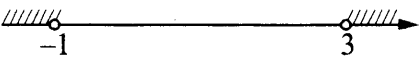
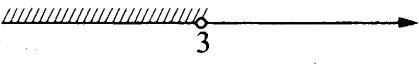
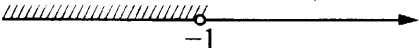
$$x - x^2 \leq 0?$$



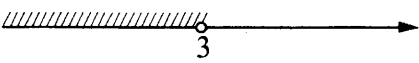
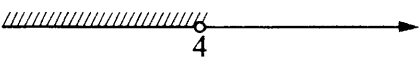
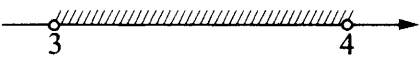
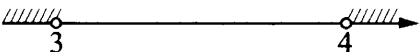
1144. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 + 9x + 20 < 0$?



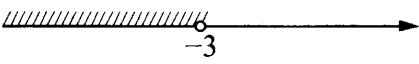
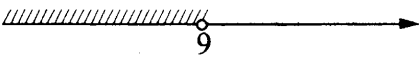
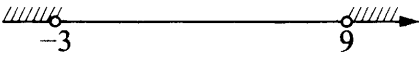
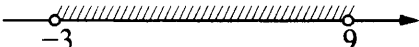
1145. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - 2x - 3 < 0$?

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

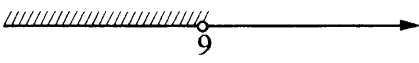
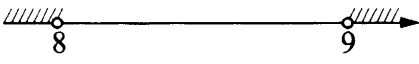
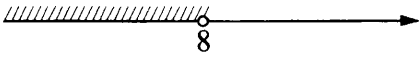
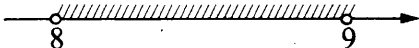
1146. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - 7x + 12 < 0$?

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

1147. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - 6x - 27 < 0$?

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

1148. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - 17x + 72 < 0$?

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

1149. Укажите неравенство, которое не имеет решений.

1) $x^2+2x+9>0$

3) $x^2+2x-9>0$

2) $x^2+2x-9<0$

4) $x^2+2x+9<0$

1150. Укажите неравенство, которое не имеет решений.

1) $x^2+6x+12>0$

3) $x^2+6x-12<0$

2) $x^2+6x+12<0$

4) $x^2+6x-12>0$

1151. Укажите неравенство, которое не имеет решений.

1) $x^2+3x+76<0$

3) $x^2+3x+76>0$

2) $x^2+3x-76<0$

4) $x^2+3x-76>0$

1152. Укажите неравенство, которое не имеет решений.

1) $x^2+6x-51>0$

3) $x^2+6x+51>0$

2) $x^2+6x-51<0$

4) $x^2+6x+51<0$

1153. Укажите неравенство, которое не имеет решений.

1) $x^2+6x-33>0$

3) $x^2+6x-33<0$

2) $x^2+6x+33>0$

4) $x^2+6x+33<0$

1154. Укажите неравенство, решением которого является любое число.

1) $x^2-92\geq 0$

3) $x^2+92\leq 0$

2) $x^2-92\leq 0$

4) $x^2+92\geq 0$

1155. Укажите неравенство, решением которого является любое число.

1) $x^2-64\geq 0$

3) $x^2+64\geq 0$

2) $x^2+64\leq 0$

4) $x^2-64\leq 0$

1156. Укажите неравенство, решением которого является любое число.

1) $x^2-78\leq 0$

3) $x^2+78\geq 0$

2) $x^2-78\geq 0$

4) $x^2+78\leq 0$

1157. Укажите неравенство, решением которого является любое число.

1) $x^2 - 56 \geq 0$

3) $x^2 + 56 \leq 0$

2) $x^2 + 56 \geq 0$

4) $x^2 - 56 \leq 0$

1158. Укажите неравенство, решением которого является любое число.

1) $x^2 + 70 \leq 0$

3) $x^2 - 70 \leq 0$

2) $x^2 + 70 \geq 0$

4) $x^2 - 70 \geq 0$

1159. Решите неравенство $(x - 4)(x - 6) > 0$.

1160. Решите неравенство $(x - 8)(x + 6) \leq 0$.

1161. Решите неравенство $(x + 8)(x - 4) < 0$.

1162. Решите неравенство $(x - 1)(x - 7) < 0$.

1163. Решите неравенство $(x - 4)(x + 2) \geq 0$.

1164. Решите неравенство $x^2 + 5x < 24$.

1165. Решите неравенство $x^2 + 5x < 36$.

1166. Решите неравенство $x^2 - x < 42$.

1167. Решите неравенство $x^2 + 2x < 63$.

1168. Решите неравенство $x^2 - x > 6$.

1169. Решите неравенство $x^2 + 17x > -72$.

1170. Решите неравенство $x^2 - 3x > 40$.

1171. Решите неравенство $x^2 + 10x > -16$.

1172. Решите неравенство $x^2 + 3x \leq 18$.

1173. Решите неравенство $x^2 + 3x \leq 28$.

1174. Решите неравенство $x^2 + 3x \leq 10$.

1175. Решите неравенство $x^2 + 6x \leq -8$.

1176. Решите неравенство $x^2 + 11x \geq -30$.

1177. Решите неравенство $x^2 + 10x \geq -24$.
1178. Решите неравенство $x^2 + 14x \geq -45$.
1179. Решите неравенство $x^2 - 4x \geq 21$.
1180. Решите неравенство $x^2 > -5x + 14$.
1181. Решите неравенство $x^2 > -4x + 5$.
1182. Решите неравенство $x^2 > -4x + 21$.
1183. Решите неравенство $x^2 > 4x + 5$.
1184. Решите неравенство $x^2 < -2x + 63$.
1185. Решите неравенство $x^2 \leq 4x + 12$.
1186. Решите неравенство $x^2 \leq -11x - 24$.
1187. Решите неравенство $x^2 \leq -3x + 10$.
1188. Решите неравенство $x^2 \geq 7x + 8$.
1189. Решите неравенство $x^2 \geq -2x + 48$.
1190. Решите неравенство $x^2 \geq -3x + 4$.
1191. Решите неравенство $x^2 - 7x < 6x - 15 - x^2$.
1192. Решите неравенство $x^2 - 21x < -10x - 5 - x^2$.
1193. Решите неравенство $x^2 - 12x > -5x + 9 - x^2$.
1194. Решите неравенство $x^2 - 15x > -2x - 21 - x^2$.
1195. Решите неравенство $x^2 - 10x \leq -9x + 1 - x^2$.
1196. Решите неравенство $x^2 - 15x \leq -20x - 2 - x^2$.
1197. Решите неравенство $x^2 - 20x \geq -11x - 7 - x^2$.
1198. Решите неравенство $x^2 - 12x \geq 2x - 12 - x^2$.
1199. Решите неравенство $3x^2 + 11x + 5 < x^2$.
1200. Решите неравенство $9x^2 + 14x - 3 < 4x^2$.
1201. Решите неравенство $4x^2 - 17x + 3 > -6x^2$.

1202. Решите неравенство $9x^2 - 2x - 8 \leq 8x^2$.
1203. Решите неравенство $10x^2 - 24x + 16 \leq 5x^2$.
1204. Решите неравенство $x^2 + 7x - 24 \geq -4x^2$.
1205. Решите неравенство $8x^2 - 19x - 29 \geq -2x^2$.
1206. Решите неравенство $5x^2 - 11x - 5 < 7x^2$.
1207. Решите неравенство $5x^2 + 9x + 14 > 10x^2$.
1208. Решите неравенство $2x^2 - 24x - 35 \leq 6x^2$.
1209. Решите неравенство $4x^2 + 3x + 14 \geq 9x^2$.
1210. Решите неравенство $2x^2 - 12x - 59 < -3x^2 - 5x - 25$.
1211. Решите неравенство $9x^2 - 3x + 3 < -x^2 - 7x + 35$.
1212. Решите неравенство $9x^2 + 12x - 8 > 4x^2 + 36x - 24$.
1213. Решите неравенство $10x^2 + 2x + 34 > 4x^2 - x + 79$.
1214. Решите неравенство $9x^2 - 16x - 35 \leq 4x^2 + x + 5$.
1215. Решите неравенство $3x^2 - 11x + 10 \geq -4x^2 + 3x + 31$.
1216. Решите неравенство $7x^2 + 4x + 11 < 8x^2 + 3x - 1$.
1217. Решите неравенство $8x^2 + 3x - 46 > 9x^2 + 12x - 26$.
1218. Решите неравенство $9x^2 - 19x + 37 \leq 10x^2 - 26x + 49$.
1219. Решите неравенство $x^2 - 13x + 45 \leq 6x^2 - 16x + 19$.
1220. Решите неравенство $6x^2 + 9x - 7 \leq 8x^2 + 18x + 2$.
1221. Решите неравенство $4x^2 - 4x - 34 \geq 9x^2 - 3x - 56$.
1222. Решите неравенство $6x^2 - 4x - 47 \geq 8x^2 - 5x - 62$.
1223. Решите неравенство $4x^2 + 6x + 35 \geq 9x^2 + x + 5$.
1224. Решите неравенство $2x^2 + 3x + 37 < (x + 7)^2$.
1225. Решите неравенство $3x^2 + 4x + 1 < (x + 7)^2$.

1226. Решите неравенство $3x^2 + 3x - 6 < (x - 1)^2$.
1227. Решите неравенство $3x^2 - 5x - 32 < (x - 7)^2$.
1228. Решите неравенство $2x^2 + 7x - 13 > (x - 5)^2$.
1229. Решите неравенство $2x^2 + 14x - 20 > (x - 6)^2$.
1230. Решите неравенство $3x^2 + 10x + 19 > (x + 7)^2$.
1231. Решите неравенство $2x^2 - x - 35 > (x + 3)^2$.
1232. Решите неравенство $2x^2 + 13x - 56 \leq (x - 4)^2$.
1233. Решите неравенство $3x^2 - 13x - 29 \leq (x - 5)^2$.
1234. Решите неравенство $3x^2 - 5x + 11 \leq (x - 9)^2$.
1235. Решите неравенство $2x^2 + 14x + 33 \leq (x + 1)^2$.
1236. Решите неравенство $2x^2 - 13x + 1 \geq (x - 3)^2$.
1237. Решите неравенство $3x^2 + x + 11 \geq (x - 7)^2$.
1238. Решите неравенство $2x^2 - 6x - 32 \geq (x - 8)^2$.
1239. Решите неравенство $2x^2 + x + 28 \geq (x + 4)^2$.
1240. Решите неравенство $-3x^2 - 13x + 54 < (x - 7)^2$.
1241. Решите неравенство $-3x^2 - 6x + 46 < (x - 7)^2$.
1242. Решите неравенство $-3x^2 - 10x + 29 > (x + 7)^2$.
1243. Решите неравенство $-x^2 - 3x + 7 > (x - 1)^2$.
1244. Решите неравенство $-4x^2 + 2x + 22 \leq (x - 3)^2$.
1245. Решите неравенство $-x^2 + 9x - 18 \leq (x - 6)^2$.
1246. Решите неравенство $-3x^2 + 3x + 22 \leq (x - 3)^2$.
1247. Решите неравенство $-4x^2 + 2x + 21 \geq (x + 3)^2$.
1248. Решите неравенство $-4x^2 - 12x + 4 \geq (x + 5)^2$.
1249. Решите неравенство $-4x^2 + 4x + 17 \geq (x - 5)^2$.

1.4. ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

1.4.1. Последовательности

1250. Три последовательности, среди которых есть арифметическая прогрессия и геометрическая прогрессия, заданы несколькими первыми членами. Укажите для каждой последовательности соответствующее ей утверждение.

А. $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \dots$

Б. $1; 4; 7; 10; \dots$

В. $8; 4; 2; 1; \dots$

- 1) последовательность является арифметической прогрессией
- 2) последовательность является геометрической прогрессией
- 3) последовательность не является ни арифметической прогрессией, ни геометрической

1251. Три последовательности, среди которых есть арифметическая прогрессия и геометрическая прогрессия, заданы несколькими первыми членами. Укажите для каждой последовательности соответствующее ей утверждение.

А. $2; \frac{2}{3}; \frac{2}{9}; \frac{2}{27}; \dots$

Б. $1; 4; 9; 16; \dots$

В. $-4; 4; 12; 20; \dots$

- 1) последовательность является арифметической прогрессией
- 2) последовательность является геометрической прогрессией
- 3) последовательность не является ни арифметической прогрессией, ни геометрической

1252. Три последовательности, среди которых есть арифметическая прогрессия и геометрическая прогрессия, заданы несколькими первыми членами. Укажите для каждой последовательности соответствующее ей утверждение.

А. 98; 14; 2; $\frac{2}{7}$; ...

Б. 15; 9; 3; -3; ...

В. 1; 4; 8; 13; ...

- 1) последовательность является арифметической прогрессией
- 2) последовательность является геометрической прогрессией
- 3) последовательность не является ни арифметической прогрессией, ни геометрической

1253. Три последовательности, среди которых есть арифметическая прогрессия и геометрическая прогрессия, заданы несколькими первыми членами. Укажите для каждой последовательности соответствующее ей утверждение.

А. 1; 0; 1; 0; ...

Б. 12; 15; 18; 21; ...

В. 100; 10; 1; 0,1; ...

- 1) последовательность является арифметической прогрессией
- 2) последовательность является геометрической прогрессией
- 3) последовательность не является ни арифметической прогрессией, ни геометрической

1254. Три последовательности, среди которых есть арифметическая прогрессия и геометрическая прогрессия, заданы несколькими первыми членами. Укажите для каждой последовательности соответствующее ей утверждение.

А. $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; 0; -\frac{1}{4}; \dots$

Б. $-1; 3; -9; 27; \dots$

В. $-0,5; 1; 2; -4; \dots$

- 1) последовательность является арифметической прогрессией
- 2) последовательность является геометрической прогрессией
- 3) последовательность не является ни арифметической прогрессией, ни геометрической

1255. Последовательность задана условиями $b_1 = 7, b_{n+1} = -\frac{1}{b_n}$.

Найдите b_4 .

1256. Последовательность задана условиями $b_1 = 5, b_{n+1} = -\frac{1}{b_n}$.

Найдите b_8 .

1257. Последовательность задана условиями $b_1 = -6, b_{n+1} = -3\frac{1}{b_n}$. Найдите b_3 .

1258. Последовательность задана условиями $b_1 = 2, b_{n+1} = -\frac{1}{b_n}$.

Найдите b_2 .

1259. Последовательность задана условиями $b_1 = -5, b_{n+1} = -3\frac{1}{b_n}$. Найдите b_2 .

1260. Последовательность задана формулой $c_n = -4n^2 + 7$.
Какое из указанных чисел является членом этой последовательности?

1) -56

3) -57

2) -58

4) -55

1261. Последовательность задана формулой $c_n = -n^2 + 2$.

Какое из указанных чисел является членом этой последовательности?

- | | |
|------|------|
| 1) 1 | 3) 4 |
| 2) 3 | 4) 0 |

1262. Последовательность задана формулой $c_n = -4n^2 + 8$. Какое из указанных чисел является членом этой последовательности?

- | | |
|------|-------|
| 1) 9 | 3) 10 |
| 2) 7 | 4) 4 |

1263. Последовательность задана формулой $c_n = 4n^2 - 9$. Какое из указанных чисел является членом этой последовательности?

- | | |
|-------|-------|
| 1) 55 | 3) 53 |
| 2) 54 | 4) 56 |

1264. Последовательность задана формулой $c_n = -4n^2 + 6$. Какое из указанных чисел является членом этой последовательности?

- | | |
|-------|--------|
| 1) -9 | 3) -11 |
| 2) -8 | 4) -10 |

1265. Какое из указанных чисел не является членом последовательности $a_n = 19 \cdot \frac{(-1)^n}{n}$?

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1) $-\frac{19}{21}$ | 3) -9,5 |
| 2) $\frac{19}{20}$ | 4) $-\frac{19}{9}$ |

1266. Какое из указанных чисел не является членом последовательности $a_n = -23 \cdot \frac{(-1)^n}{n}$?

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1) $\frac{23}{19}$ | 3) $\frac{23}{25}$ |
| 2) $-\frac{23}{24}$ | 4) 11,5 |

1267. Последовательность задана формулой $c_n = 4n + 2 \cdot \frac{(-1)^n}{n}$.

Какое из следующих чисел не является членом этой последовательности?

1) 9

3) $11\frac{1}{3}$

2) $8\frac{3}{4}$

4) 2

1268. Последовательность задана формулой $c_n = 4n + 3 \cdot \frac{(-1)^n}{n}$.

Какое из следующих чисел не является членом этой последовательности?

1) $6\frac{1}{3}$

3) 1

2) 9,5

4) 11

1269. Последовательность задана формулой $c_n = 2n + 4 \cdot \frac{(-1)^n}{n}$.

Какое из следующих чисел не является членом этой последовательности?

1) -3

3) 6

2) $9\frac{1}{5}$

4) -2

1270. Последовательность задана формулой $c_n = 3n + 4 \cdot \frac{(-1)^n}{n}$.

Какое из следующих чисел не является членом этой последовательности?

1) 8

3) $9\frac{1}{3}$

2) -1

4) 13

1271. Последовательность задана формулой $a_n = \frac{9}{n+2}$.

Сколько членов в этой последовательности больше 1?

1272. Последовательность задана формулой $a_n = \frac{12}{n+4}$.

Сколько членов в этой последовательности больше 1?

1273. Последовательность задана формулой $a_n = \frac{19}{n+4}$.

Сколько членов в этой последовательности больше 2?

1274. Последовательность задана формулой $a_n = \frac{15}{n+7}$.

Сколько членов в этой последовательности больше 1?

1275. Последовательность задана формулой $a_n = \frac{12}{n+3}$.

Сколько членов в этой последовательности больше 2?

1.4.2. Арифметическая прогрессия

1276. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , разность которой равна $-5,3$, $a_1 = -7,7$. Найдите a_7 .

1277. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , разность которой равна $-8,1$, $a_1 = 1,4$. Найдите a_6 .

1278. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , разность которой равна $5,5$, $a_1 = -6,9$. Найдите a_6 .

1279. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , разность которой равна $-4,9$, $a_1 = -0,2$. Найдите a_7 .

1280. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , разность которой равна $8,7$, $a_1 = 3,1$. Найдите a_{12} .

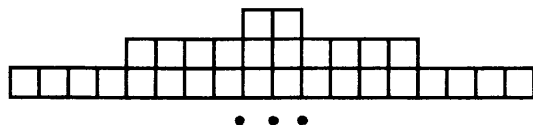
1281. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , разность которой равна $1,1$, $a_1 = -7$. Найдите сумму первых 14 её членов.

1282. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , разность которой равна 5,1, $a_1 = -0,2$. Найдите сумму первых 7 её членов.
1283. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , разность которой равна 4,7, $a_1 = 2,1$. Найдите сумму первых 14 её членов.
1284. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , разность которой равна 5, $a_1 = -4,8$. Найдите сумму первых 15 её членов.
1285. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , разность которой равна 9,1, $a_1 = -8,1$. Найдите сумму первых 8 её членов.
1286. Арифметическая прогрессия задана условием $a_n = -1,5 - 8n$. Найдите a_{12} .
1287. Арифметическая прогрессия задана условием $a_n = -4,1 + 9,8n$. Найдите a_{15} .
1288. Арифметическая прогрессия задана условием $a_n = -3,2 + 9,1n$. Найдите a_{12} .
1289. Арифметическая прогрессия задана условием $a_n = -6,7 + n$. Найдите a_{13} .
1290. Арифметическая прогрессия задана условием $a_n = -11,9 + 7,8n$. Найдите a_{11} .
1291. Арифметическая прогрессия задана условиями $c_1 = 5$, $c_{n+1} = c_n - 1$. Найдите c_3 .
1292. Арифметическая прогрессия задана условиями $c_1 = -3$, $c_{n+1} = c_n - 1$. Найдите c_5 .

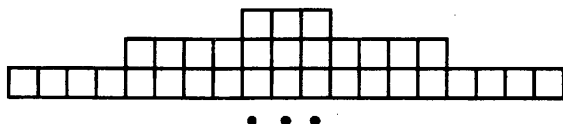
1293. Арифметическая прогрессия задана условиями $c_1 = 2$, $c_{n+1} = c_n - 4$. Найдите c_5 .
1294. Арифметическая прогрессия задана условиями $c_1 = 3$, $c_{n+1} = c_n - 2$. Найдите c_7 .
1295. Арифметическая прогрессия задана условиями $c_1 = 7$, $c_{n+1} = c_n - 4$. Найдите c_9 .
1296. Дана арифметическая прогрессия 11; 18; 25; Какое число стоит в этой последовательности на 6-м месте?
1297. Дана арифметическая прогрессия 5; 1; -3; Какое число стоит в этой последовательности на 7-м месте?
1298. Дана арифметическая прогрессия 13; 18; 23; Какое число стоит в этой последовательности на 9-м месте?
1299. Дана арифметическая прогрессия 10; 15; 20; Какое число стоит в этой последовательности на 9-м месте?
1300. Дана арифметическая прогрессия 7; 12; 17; Какое число стоит в этой последовательности на 7-м месте?
1301. Дана арифметическая прогрессия -8; -5; -2; Какое число стоит в этой последовательности на 81-м месте?
1302. Дана арифметическая прогрессия 10; 5; 0; Какое число стоит в этой последовательности на 61-м месте?
1303. Дана арифметическая прогрессия 8; 2; -4; Какое число стоит в этой последовательности на 41-м месте?
1304. Дана арифметическая прогрессия 13; 20; 27; Какое число стоит в этой последовательности на 21-м месте?
1305. Дана арифметическая прогрессия 6; 10; 14; Какое число стоит в этой последовательности на 91-м месте?
1306. Выписано несколько последовательных членов арифметической прогрессии: ...; 12; x ; 6; 3; Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .

1307. Выписано несколько последовательных членов арифметической прогрессии: ...; 11; x ; 19; 23; Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .
1308. Выписано несколько последовательных членов арифметической прогрессии: ...; 7; x ; 13; 16; Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .
1309. Выписано несколько последовательных членов арифметической прогрессии: ...; 17; x ; 13; 11; Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .
1310. Выписано несколько последовательных членов арифметической прогрессии: ...; 6; x ; 10; 12; Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .
1311. Арифметическая прогрессия задана условиями $a_1 = 2,6$, $a_{n+1} = a_n - 0,3$. Найдите сумму первых 17 её членов.
1312. Арифметическая прогрессия задана условиями $a_1 = -9$, $a_{n+1} = a_n - 16$. Найдите сумму первых 17 её членов.
1313. Арифметическая прогрессия задана условиями $a_1 = -5$, $a_{n+1} = a_n + 12$. Найдите сумму первых 9 её членов.
1314. Арифметическая прогрессия задана условиями $a_1 = 7$, $a_{n+1} = a_n - 10$. Найдите сумму первых 5 её членов.
1315. Арифметическая прогрессия задана условиями $a_1 = 0,1$, $a_{n+1} = a_n + 1,2$. Найдите сумму первых 10 её членов.
1316. Дана арифметическая прогрессия: 35; 32; 29; Найдите первый отрицательный член этой прогрессии.
1317. Дана арифметическая прогрессия: 31; 24; 17; Найдите первый отрицательный член этой прогрессии.
1318. Дана арифметическая прогрессия: 20; 15; 10; Найдите первый отрицательный член этой прогрессии.
1319. Дана арифметическая прогрессия: 26; 24; 22; Найдите первый отрицательный член этой прогрессии.

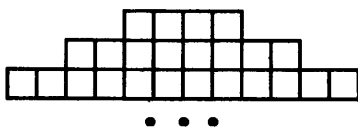
1320. Дана арифметическая прогрессия: 23; 18; 13; Найдите первый отрицательный член этой прогрессии.
1321. В первом ряду кинозала 45 мест, а в каждом следующем на 2 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в ряду с номером n ?
1322. В первом ряду кинозала 40 мест, а в каждом следующем на 2 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в ряду с номером n ?
1323. В первом ряду кинозала 32 места, а в каждом следующем на 2 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в ряду с номером n ?
1324. В первом ряду кинозала 30 мест, а в каждом следующем на 1 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в ряду с номером n ?
1325. В первом ряду кинозала 36 мест, а в каждом следующем на 2 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в ряду с номером n ?
1326. Фигура составляется из квадратов так, как показано на рисунке: в каждой следующей строке на 8 квадратов больше, чем в предыдущей. Сколько квадратов в 16-й строке?



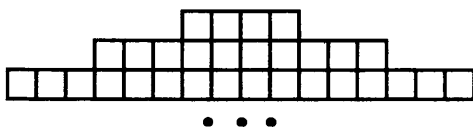
1327. Фигура составляется из квадратов так, как показано на рисунке: в каждой следующей строке на 8 квадратов больше, чем в предыдущей. Сколько квадратов в 34-й строке?



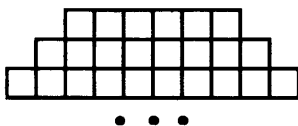
1328. Фигура составляется из квадратов так, как показано на рисунке: в каждой следующей строке на 4 квадрата больше, чем в предыдущей. Сколько квадратов в 12-й строке?



1329. Фигура составляется из квадратов так, как показано на рисунке: в каждой следующей строке на 6 квадратов больше, чем в предыдущей. Сколько квадратов в 53-й строке?



1330. Фигура составляется из квадратов так, как показано на рисунке: в каждой следующей строке на 2 квадрата больше, чем в предыдущей. Сколько квадратов в 78-й строке?



1331. В арифметической прогрессии (a_n) $a_1 = 1$, $a_7 = 7$. Найдите разность арифметической прогрессии.
1332. В арифметической прогрессии (a_n) $a_1 = 0,6$, $a_6 = -2,4$. Найдите разность арифметической прогрессии.
1333. В арифметической прогрессии (a_n) $a_1 = 34$, $a_8 = 20$. Найдите разность арифметической прогрессии.
1334. В арифметической прогрессии (a_n) $a_1 = -24$, $a_{13} = 96$. Найдите разность арифметической прогрессии.

1335. В арифметической прогрессии (a_n) $a_1 = 13,2$, $a_{15} = -24,6$.
Найдите разность арифметической прогрессии.
1336. Дана арифметическая прогрессия: -4 ; -1 ; 2 ; ...
Найдите сумму первых шести её членов.
1337. Дана арифметическая прогрессия: -7 ; -5 ; -3 ; ...
Найдите сумму первых восьми её членов.
1338. Дана арифметическая прогрессия: $-1,5$; $0,5$; $2,5$; ...
Найдите сумму первых десяти её членов.
1339. Дана арифметическая прогрессия: 2 ; 12 ; 22 ; ...
Найдите сумму первых пяти её членов.
1340. Дана арифметическая прогрессия: -55 ; -46 ; -37 ; ...
Найдите сумму первых семи её членов.
1341. Дана арифметическая прогрессия: $0,2$; $0,8$; $1,4$; ...
Найдите сумму первых семи её членов.
1342. Арифметическая прогрессия (a_n) задана условием:
 $a_n = -1,5 - 1,5n$. Найдите сумму первых шести членов прогрессии.
1343. Арифметическая прогрессия (a_n) задана условием:
 $a_n = 4 + 2n$. Найдите сумму первых семи членов прогрессии.
1344. Арифметическая прогрессия (a_n) задана условием:
 $a_n = 100 - 15n$. Найдите сумму первых пяти членов прогрессии.
1345. Арифметическая прогрессия (a_n) задана условием:
 $a_n = 1,4 + 0,3n$. Найдите сумму первых семнадцати членов прогрессии.
1346. Арифметическая прогрессия (a_n) задана условием:
 $a_n = 10 - 2,9n$. Найдите сумму первых десяти членов прогрессии.

1.4.3. Геометрическая прогрессия

1347. Дана геометрическая прогрессия (b_n) , знаменатель которой равен 2, $b_1 = 140$. Найдите b_4 .
1348. Дана геометрическая прогрессия (b_n) , знаменатель которой равен -3 , $b_1 = -6$. Найдите b_5 .
1349. Дана геометрическая прогрессия (b_n) , знаменатель которой равен 2, $b_1 = -84$. Найдите b_6 .
1350. Дана геометрическая прогрессия (b_n) , знаменатель которой равен $\frac{7}{2}$, $b_1 = 54$. Найдите b_4 .
1351. Дана геометрическая прогрессия (b_n) , знаменатель которой равен 2, $b_1 = 250$. Найдите b_5 .
1352. Геометрическая прогрессия задана условиями $c_1 = 3$, $c_{n+1} = 2c_n$. Найдите c_5 .
1353. Геометрическая прогрессия задана условиями $c_1 = 2$, $c_{n+1} = -3c_n$. Найдите c_4 .
1354. Геометрическая прогрессия задана условиями $c_1 = 10$, $c_{n+1} = -\frac{1}{5}c_n$. Найдите c_3 .
1355. Геометрическая прогрессия задана условиями $c_1 = 96$, $c_{n+1} = \frac{1}{2}c_n$. Найдите c_8 .
1356. Геометрическая прогрессия задана условиями $c_1 = -\frac{4}{9}$, $c_{n+1} = \frac{3}{2}c_n$. Найдите c_4 .
1357. Выписано несколько последовательных членов геометрической прогрессии: ...; 2; x ; 18; -54 ; Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .

1358. Выписано несколько последовательных членов геометрической прогрессии: ...; $\frac{3}{8}$; x ; 6; 24; Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .
1359. Выписано несколько последовательных членов геометрической прогрессии: ...; 99; x ; 11; $-\frac{11}{3}$; Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .
1360. Выписано несколько последовательных членов геометрической прогрессии: ...; -0,12; 0,6; x ; 15; Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .
1361. Геометрическая прогрессия задана условием $b_n = -6,4 \cdot \left(-\frac{5}{2}\right)^n$. Найдите b_7 .
1362. Геометрическая прогрессия задана условием $b_n = 19,5 \cdot (-4)^n$. Найдите b_4 .
1363. Геометрическая прогрессия задана условием $b_n = -300 \cdot \left(-\frac{1}{5}\right)^n$. Найдите b_4 .
1364. Геометрическая прогрессия задана условием $b_n = -40 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^n$. Найдите b_4 .
1365. Геометрическая прогрессия задана условием $b_n = -5 \cdot 2^n$. Найдите b_6 .
1366. Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: 74; 296; 1184; ... Найдите её четвёртый член.
1367. Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: 224; 336; 504; ... Найдите её пятый член.

1368. Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: $-196; 392; -784; \dots$ Найдите её пятый член.
1369. Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: $125; -100; 80; \dots$ Найдите её пятый член.
1370. Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: $-24; 108; -486; \dots$ Найдите её четвёртый член.
1371. В геометрической прогрессии (a_n) $a_5 = 1$, $a_7 = \frac{1}{4}$. Найдите знаменатель прогрессии (a_n) , если известно, что он положительный.
1372. В геометрической прогрессии (a_n) $a_3 = \frac{1}{9}$, $a_6 = 3$. Найдите знаменатель прогрессии (a_n) .
1373. В геометрической прогрессии (a_n) $a_5 = \frac{2}{3}$, $a_8 = \frac{9}{4}$. Найдите знаменатель прогрессии (a_n) .
1374. В геометрической прогрессии (a_n) $a_{12} = 128$, $a_{15} = 1024$. Найдите знаменатель прогрессии (a_n) .
1375. В геометрической прогрессии (a_n) $a_5 = \frac{1}{243}$, $a_8 = \frac{1}{9}$. Найдите знаменатель прогрессии (a_n) .
1376. Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: $74; 296; 1184; \dots$ Найдите её четвёртый член.
1377. Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: $224; 336; 504; \dots$ Найдите её пятый член.
1378. Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: $-196; 392; -784; \dots$ Найдите её пятый член.

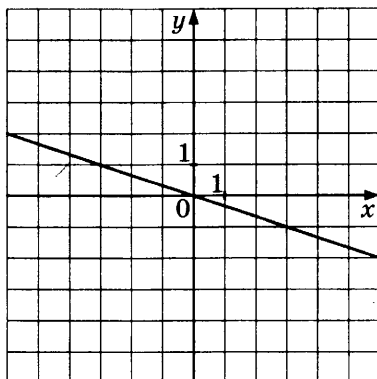
1379. Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: 125 ; -100 ; 80 ; ... Найдите её пятый член.
1380. Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: -24 ; 108 ; -486 ; ... Найдите её четвёртый член.
1381. (b_n) — геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии равен 3, $b_1 = \frac{1}{9}$. Найдите сумму первых шести её членов.
1382. (b_n) — геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии равен 5, $b_1 = \frac{1}{25}$. Найдите сумму первых пяти её членов.
1383. (b_n) — геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии равен 4, $b_1 = \frac{1}{8}$. Найдите сумму первых шести её членов.
1384. (b_n) — геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии равен $\frac{1}{7}$, $b_1 = 343$. Найдите сумму первых пяти её членов.
1385. (b_n) — геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии равен 2, $b_1 = \frac{1}{10}$. Найдите сумму первых семи её членов.
1386. (b_n) — геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии равен 3, $b_1 = \frac{2}{9}$. Найдите сумму первых четырёх её членов.
1387. Геометрическая прогрессия (b_n) задана условием:
$$b_n = 162 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^n.$$
 Найдите сумму первых четырёх членов прогрессии.

- 1388.** Геометрическая прогрессия (b_n) задана условием:
 $b_n = \frac{6}{7} \cdot (7)^n$. Найдите сумму первых трёх членов прогрессии.
- 1389.** Геометрическая прогрессия (b_n) задана условием:
 $b_n = \frac{4}{125} \cdot (5)^n$. Найдите сумму первых пяти членов прогрессии.
- 1390.** Геометрическая прогрессия (b_n) задана условием:
 $b_n = \frac{3}{8} \cdot (2)^n$. Найдите сумму первых пяти членов прогрессии.
- 1391.** Геометрическая прогрессия (b_n) задана условием:
 $b_n = \frac{3}{4} \cdot (-2)^n$. Найдите сумму первых четырёх членов прогрессии.
- 1392.** Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: $-486; -162; -54; \dots$. Найдите сумму первых 7 её членов.
- 1393.** Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: $-648; 108; -18; \dots$. Найдите сумму первых 5 её членов.
- 1394.** Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: $-864; 144; -24; \dots$. Найдите сумму первых 5 её членов.
- 1395.** Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: $-375; -75; -15; \dots$. Найдите сумму первых 5 её членов.
- 1396.** Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: $\frac{1}{7}; -3; 21; \dots$. Найдите сумму первых 5 её членов.

1.5. ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

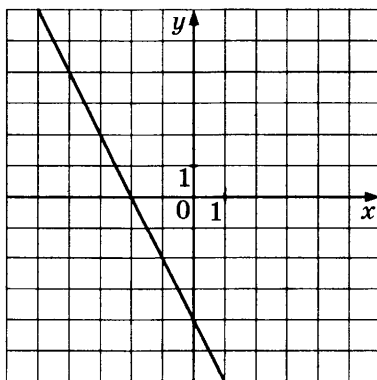
1.5.1. Линейная, квадратичная и обратно-пропорциональная функции

1397. График какой из приведённых ниже функций изображён на рисунке?



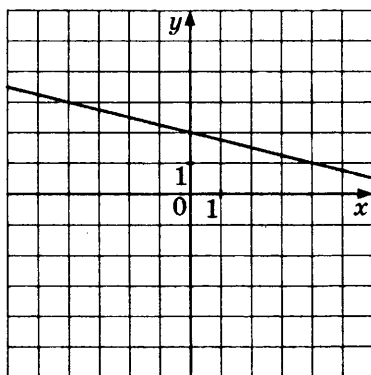
- 1) $y = -\frac{1}{3}x$ 2) $y = -3x$ 3) $y = \frac{1}{3}x$ 4) $y = 3x$

1398. График какой из приведённых ниже функций изображён на рисунке?



- 1) $y = 2x - 4$ 3) $y = 2x + 4$
2) $y = -2x + 4$ 4) $y = -2x - 4$

1399. График какой из приведённых ниже функций изображён на рисунке?



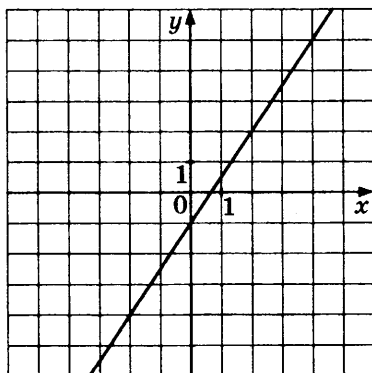
1) $y = \frac{1}{4}x + 2$

3) $y = -\frac{1}{4}x + 2$

2) $y = \frac{1}{4}x - 2$

4) $y = -\frac{1}{4}x - 2$

1400. График какой из приведённых ниже функций изображён на рисунке?



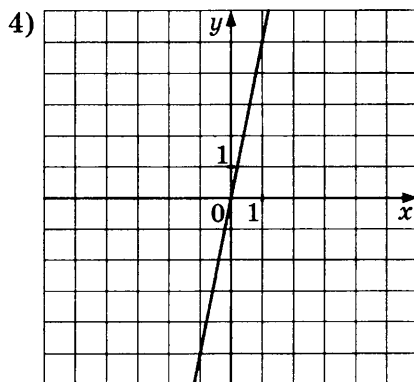
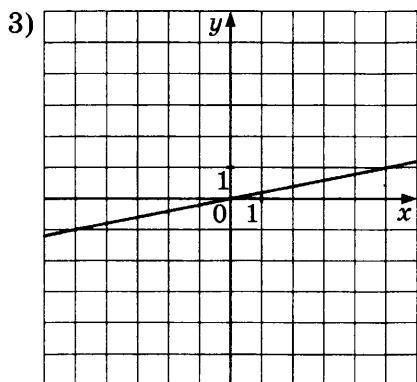
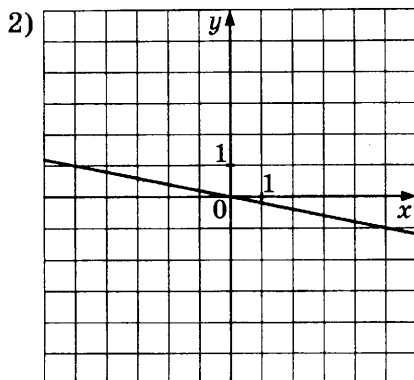
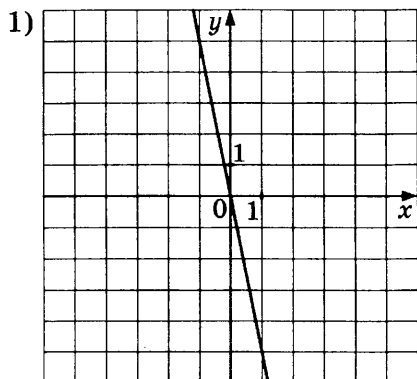
1) $y = -\frac{3}{2}x + 1$

3) $y = \frac{3}{2}x - 1$

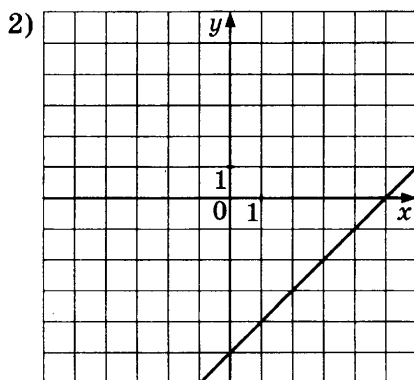
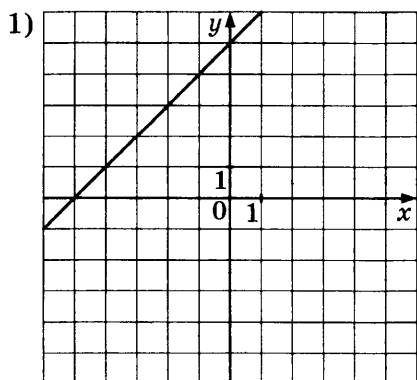
2) $y = -\frac{3}{2}x - 1$

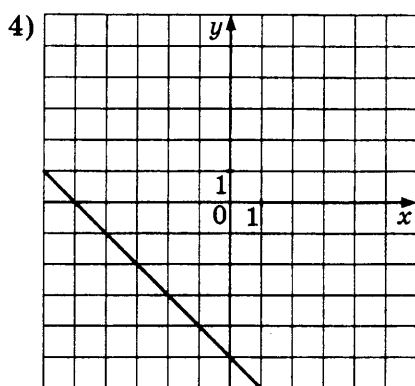
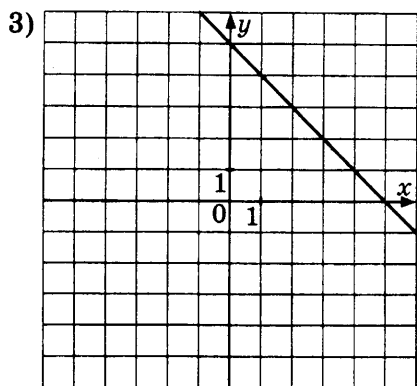
4) $y = \frac{3}{2}x + 1$

1401. На одном из рисунков изображён график функции $y = 5x$. Укажите номер этого рисунка.

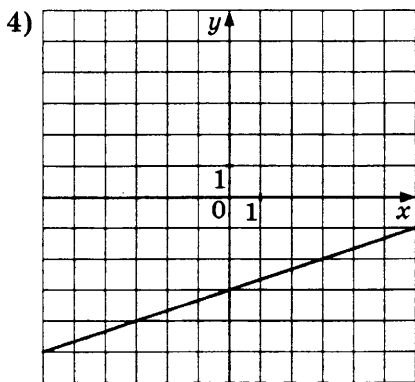
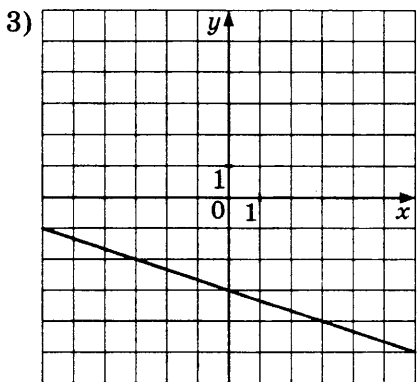
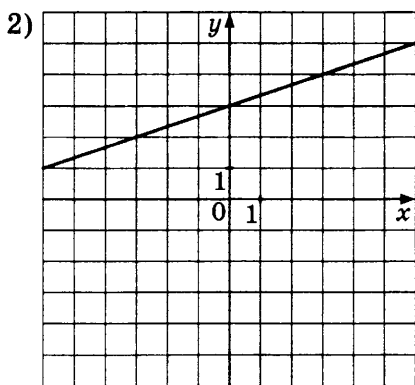
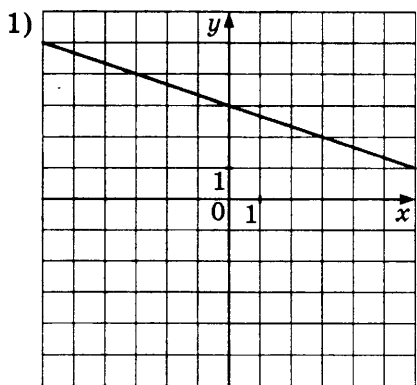


1402. На одном из рисунков изображён график функции $y = x - 5$. Укажите номер этого рисунка.

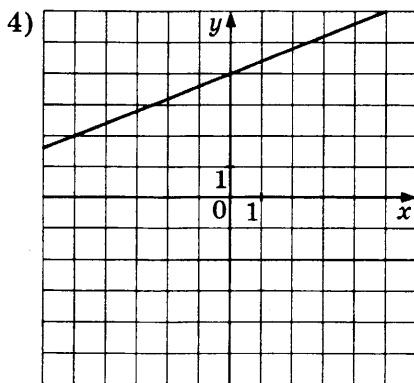
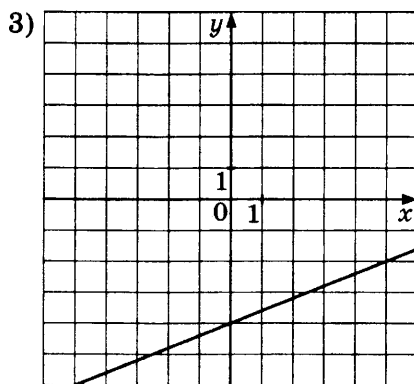
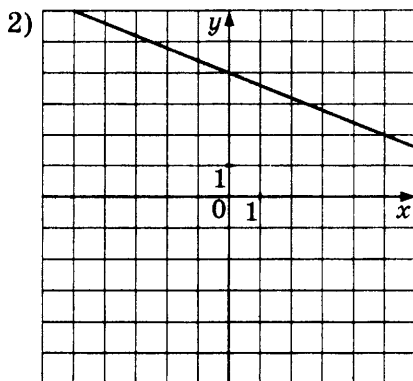
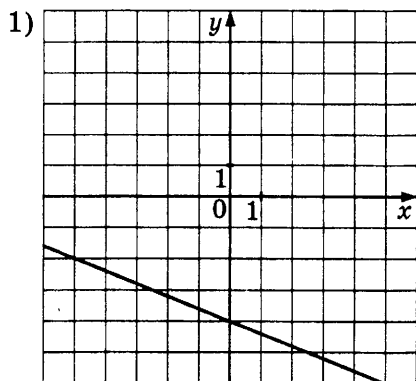




1403. На одном из рисунков изображён график функции $y = -\frac{1}{3}x - 3$. Укажите номер этого рисунка.

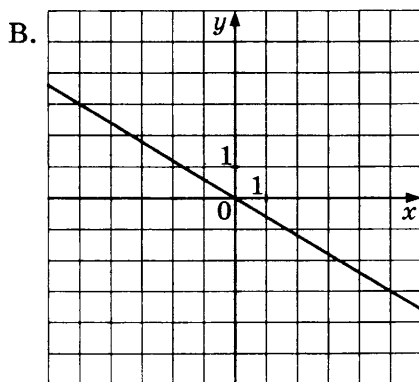
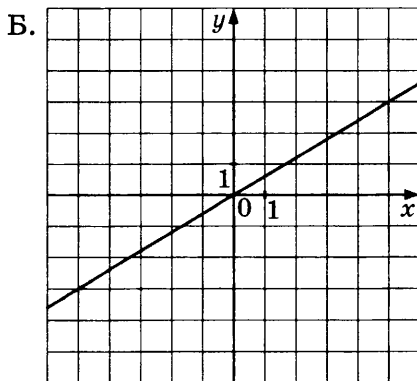
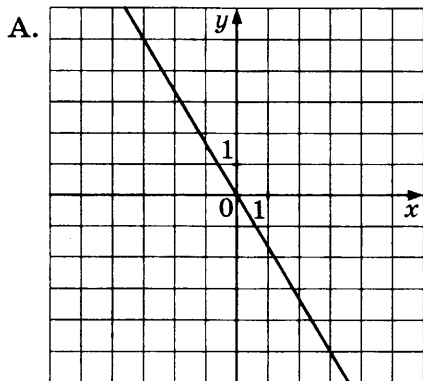


1404. На одном из рисунков изображён график функции $y = \frac{2}{5}x + 4$. Укажите номер этого рисунка.



1405. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = -\frac{3}{5}x$

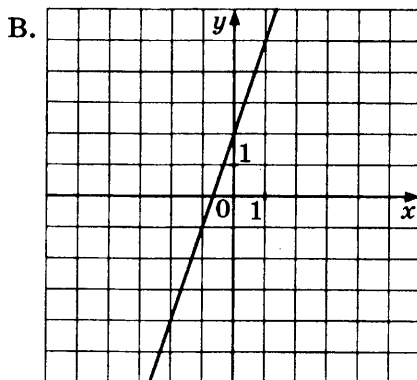
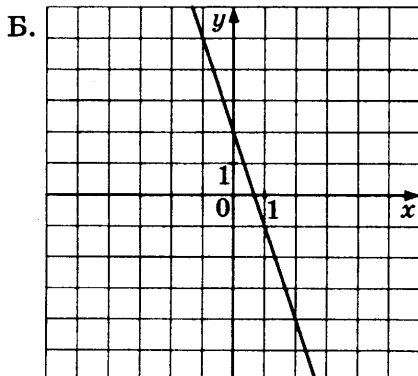
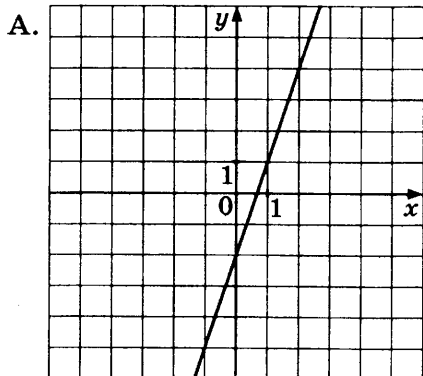
2) $y = -\frac{5}{3}x$

3) $y = \frac{5}{3}x$

4) $y = \frac{3}{5}x$

1406. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = -3x - 2$

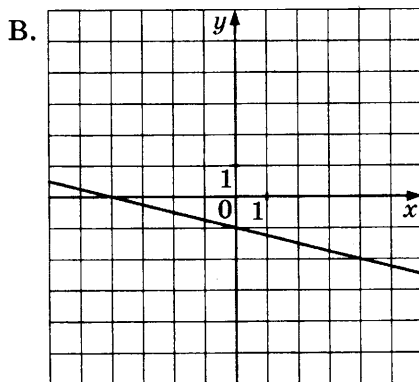
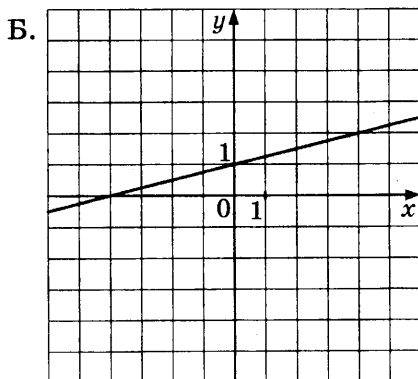
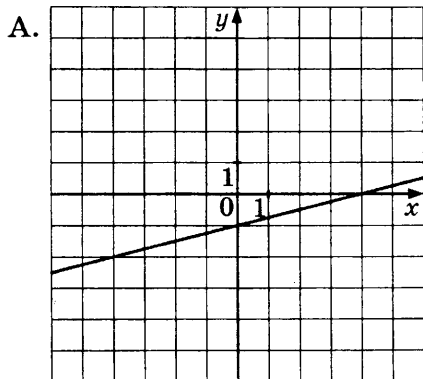
2) $y = -3x + 2$

3) $y = 3x + 2$

4) $y = 3x - 2$

1407. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = -\frac{1}{4}x - 1$

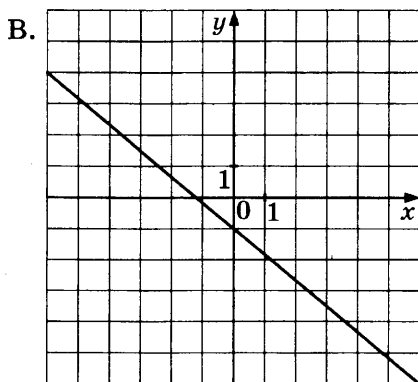
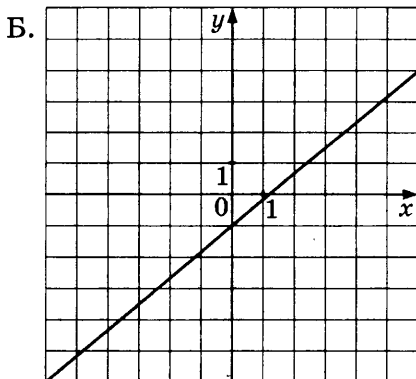
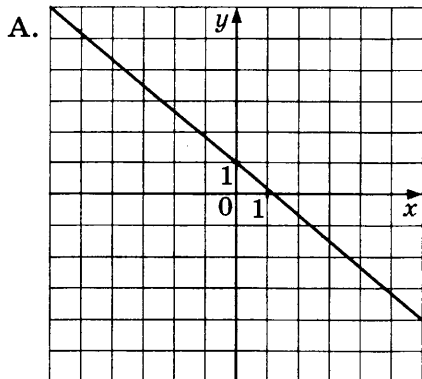
2) $y = -\frac{1}{4}x + 1$

3) $y = \frac{1}{4}x + 1$

4) $y = \frac{1}{4}x - 1$

1408. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = -\frac{5}{6}x - 1$

2) $y = -\frac{5}{6}x + 1$

3) $y = \frac{5}{6}x - 1$

4) $y = \frac{5}{6}x + 1$

1409. Установите соответствие между функциями и их графиками.

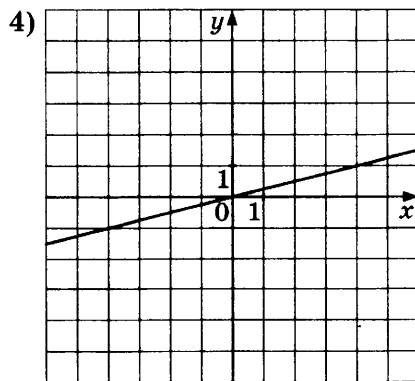
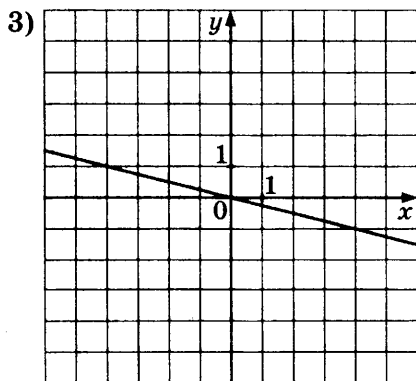
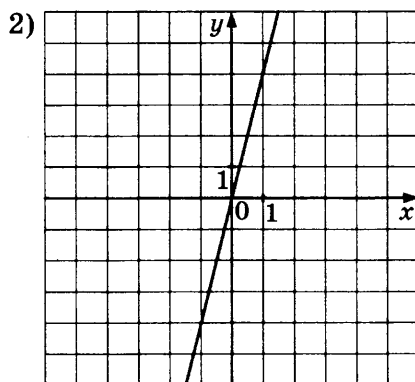
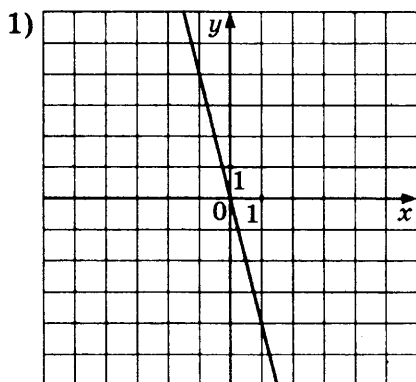
ФУНКЦИИ

А. $y = -4x$

Б. $y = -\frac{1}{4}x$

В. $y = \frac{1}{4}x$

ГРАФИКИ



1410. Установите соответствие между функциями и их графиками.

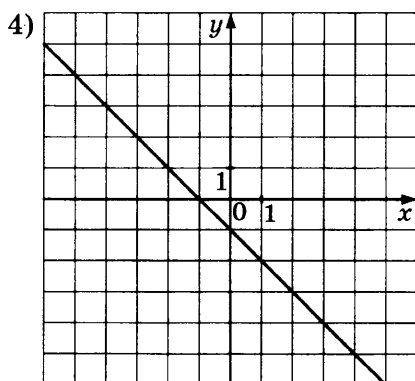
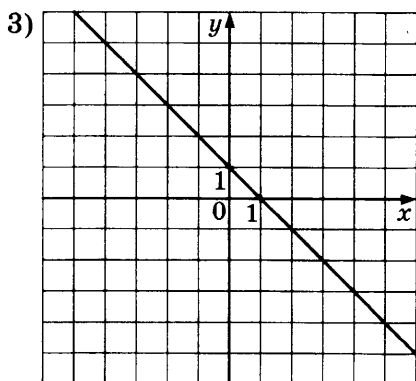
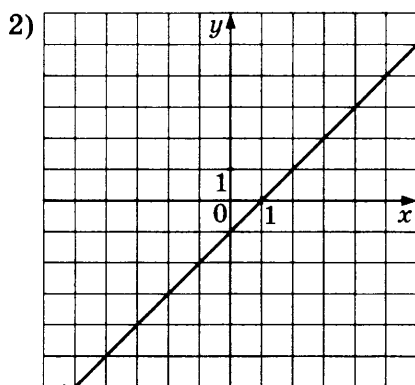
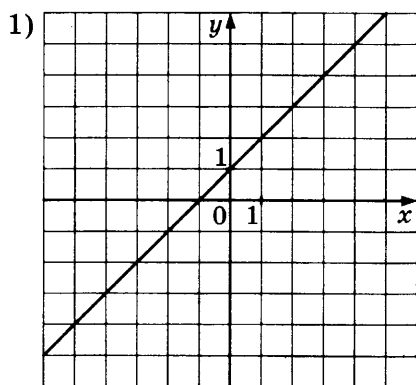
ФУНКЦИИ

А. $y = -x - 1$

Б. $y = -x + 1$

В. $y = x - 1$

ГРАФИКИ



1411. Установите соответствие между функциями и их графиками.

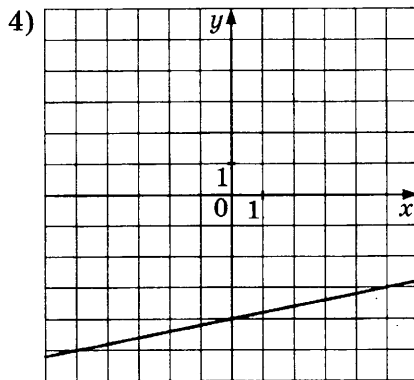
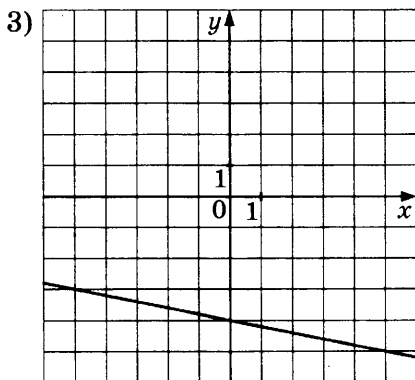
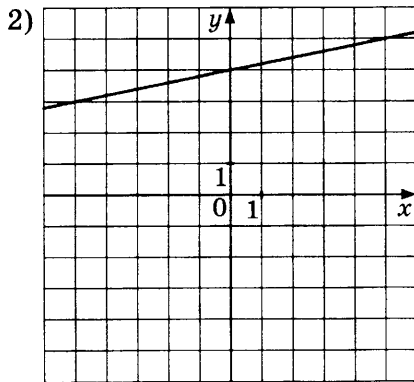
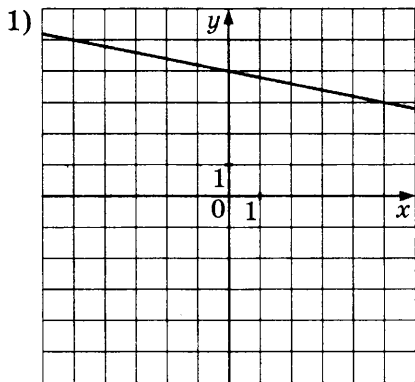
ФУНКЦИИ

А. $y = \frac{1}{5}x - 4$

Б. $y = -\frac{1}{5}x + 4$

В. $y = \frac{1}{5}x + 4$

ГРАФИКИ



1412. Установите соответствие между функциями и их графиками.

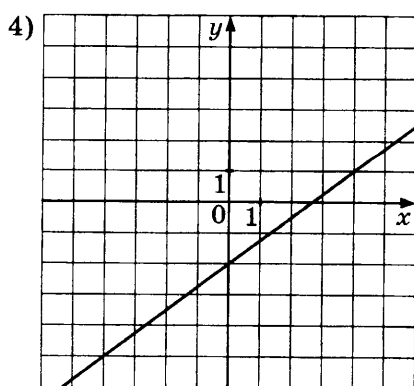
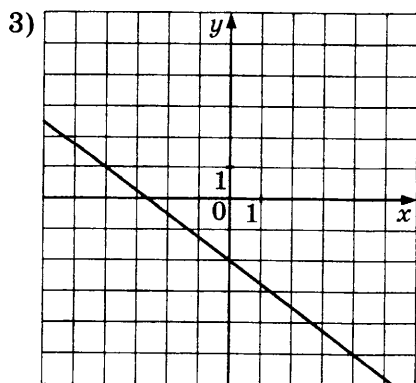
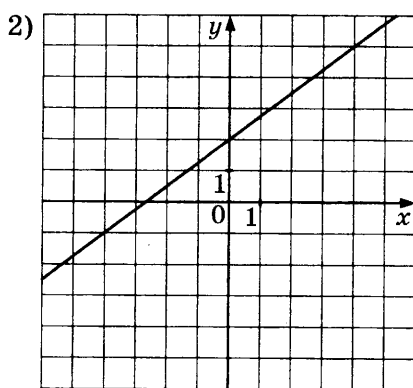
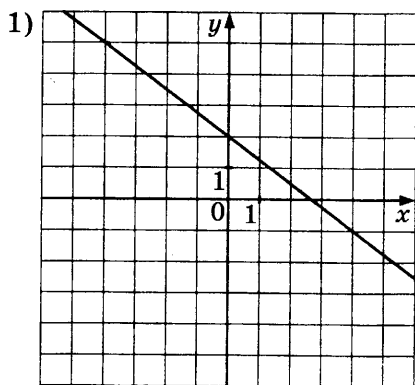
ФУНКЦИИ

А. $y = -\frac{3}{4}x + 2$

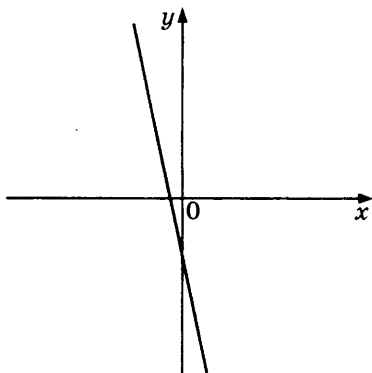
Б. $y = \frac{3}{4}x - 2$

В. $y = \frac{3}{4}x + 2$

ГРАФИКИ



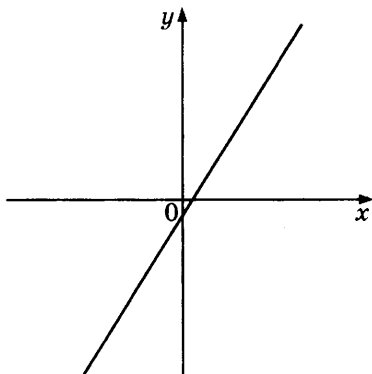
1413. На рисунке изображён график функции $y = kx + b$.



Каковы знаки коэффициентов k и b ?

- 1) $k < 0, b > 0$
- 2) $k > 0, b < 0$
- 3) $k < 0, b < 0$
- 4) $k > 0, b > 0$

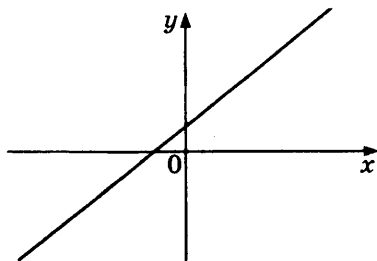
1414. На рисунке изображён график функции $y = kx + b$.



Каковы знаки коэффициентов k и b ?

- 1) $k > 0, b < 0$
- 2) $k < 0, b > 0$
- 3) $k > 0, b > 0$
- 4) $k < 0, b < 0$

1415. На рисунке изображён график функции $y = kx + b$.



Каковы знаки коэффициентов k и b ?

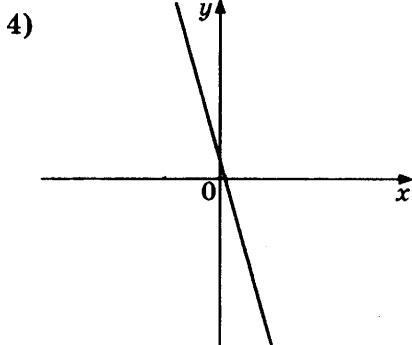
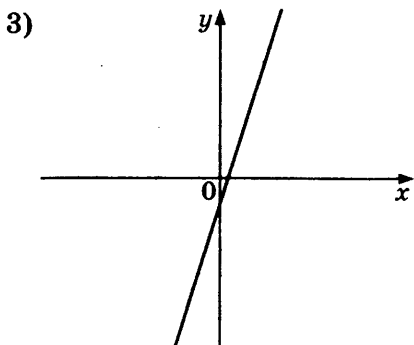
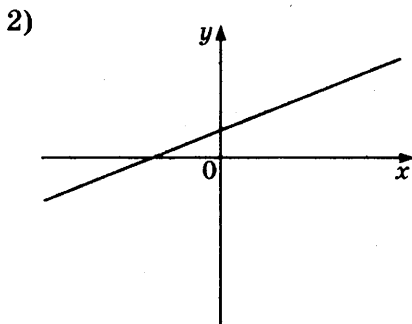
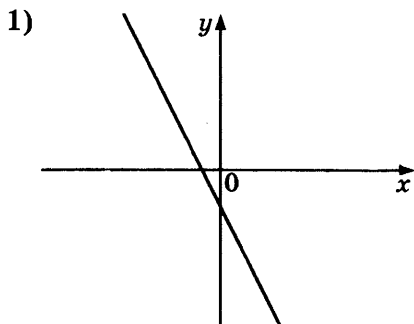
1) $k > 0, b > 0$

3) $k < 0, b > 0$

2) $k > 0, b < 0$

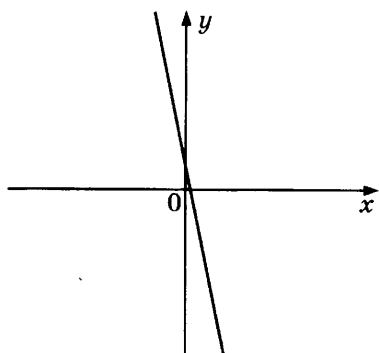
4) $k < 0, b < 0$

1416. Дана функция $y = kx + b$. На каком из рисунков изображён график этой функции, если известно, что $k < 0$ и $b > 0$?

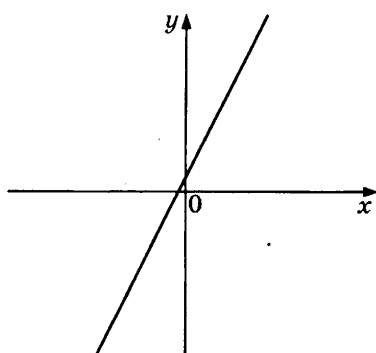


1417. Дана функция $y = kx + b$. На каком из рисунков изображён график этой функции, если известно, что $k < 0$ и $b > 0$?

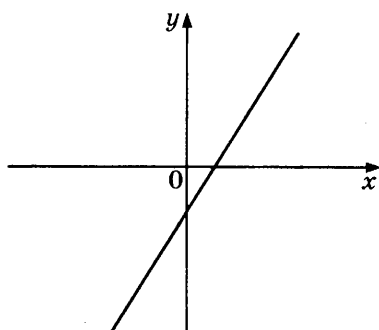
1)



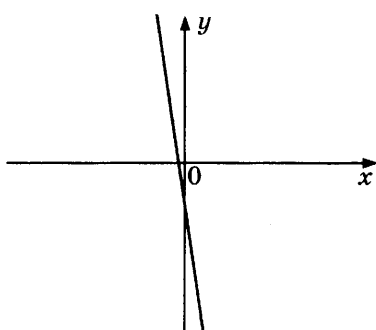
2)



3)

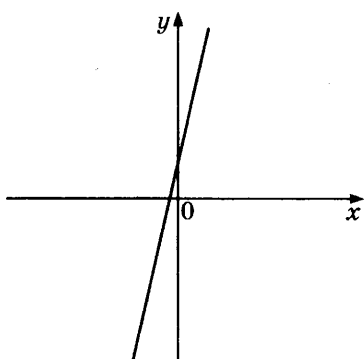


4)

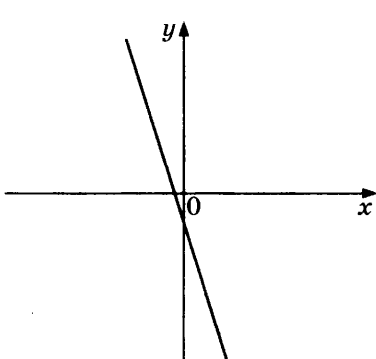


1418. Дана функция $y = kx + b$. На каком из рисунков изображён график этой функции, если известно, что $k < 0$ и $b < 0$?

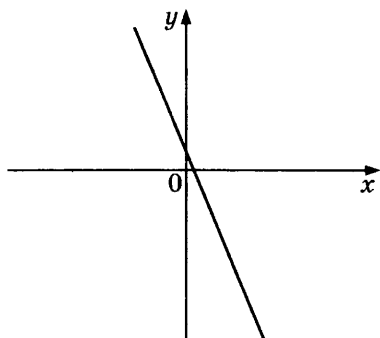
1)



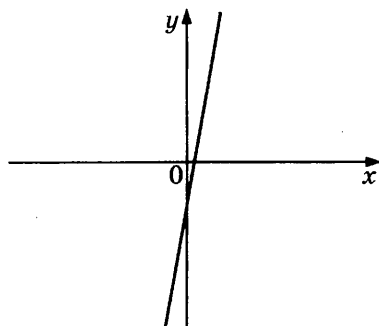
2)



3)



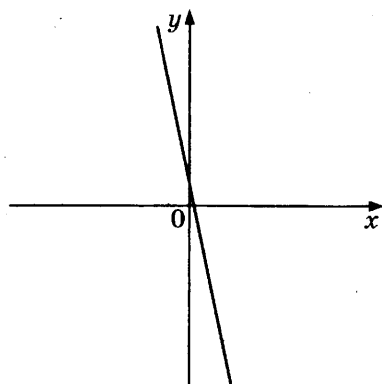
4)



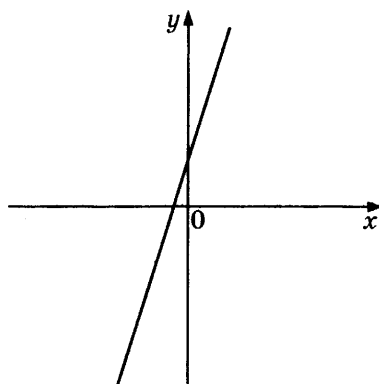
1419. На рисунке изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками и знаками коэффициентов k и b .

ГРАФИКИ

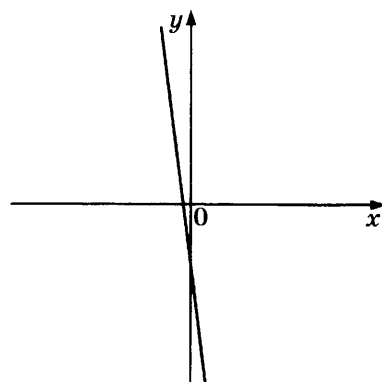
А.



Б.



В.



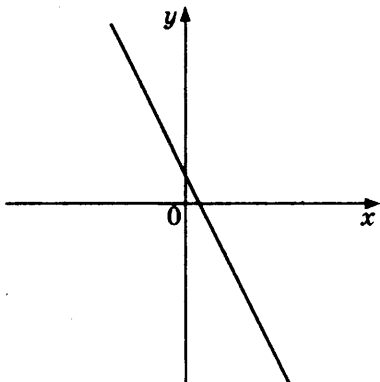
КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1) $k < 0, b < 0$
- 2) $k > 0, b > 0$
- 3) $k < 0, b > 0$
- 4) $k > 0, b < 0$

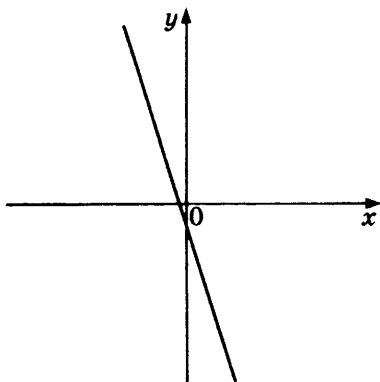
1420. На рисунке изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками и знаками коэффициентов k и b .

ГРАФИКИ

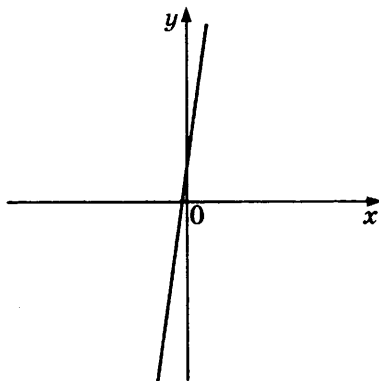
А.



Б.



В.



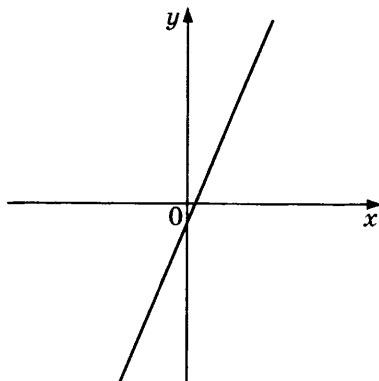
КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1) $k > 0, b < 0$
- 2) $k > 0, b > 0$
- 3) $k < 0, b > 0$
- 4) $k < 0, b < 0$

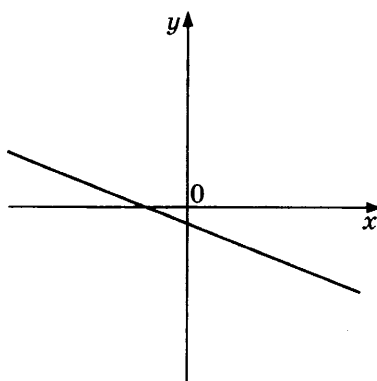
1421. На рисунке изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками и знаками коэффициентов k и b .

ГРАФИКИ

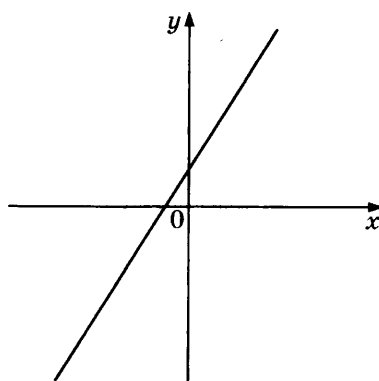
А.



Б.



В.



КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1) $k > 0, b < 0$
- 2) $k > 0, b > 0$
- 3) $k < 0, b > 0$
- 4) $k < 0, b < 0$

1422. На рисунке изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между знаками коэффициентов k и b и графиками.

КОЭФФИЦИЕНТЫ

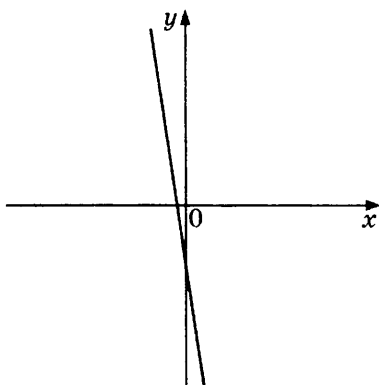
А. $k > 0, b < 0$

Б. $k < 0, b > 0$

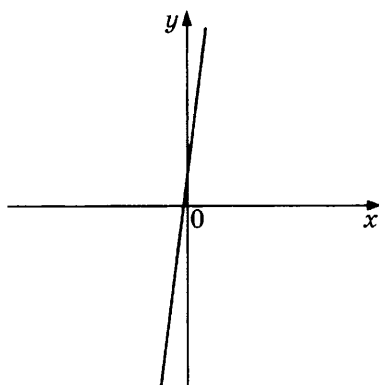
В. $k < 0, b < 0$

ГРАФИКИ

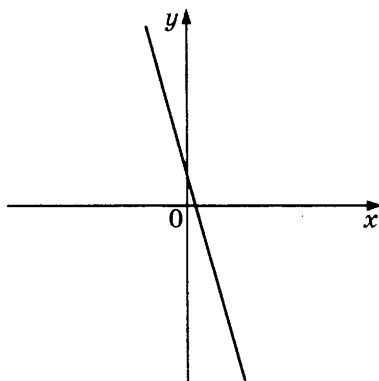
1)



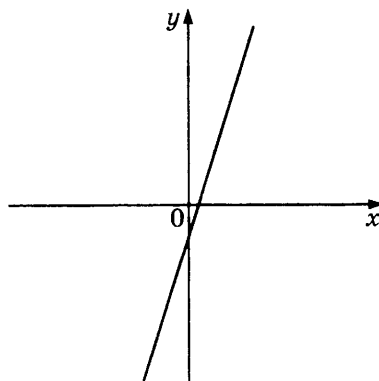
2)



3)



4)



1423. На рисунке изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между знаками коэффициентов k и b и графиками.

КОЭФФИЦИЕНТЫ

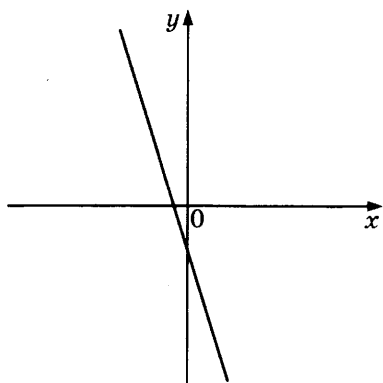
А. $k > 0, b < 0$

Б. $k < 0, b < 0$

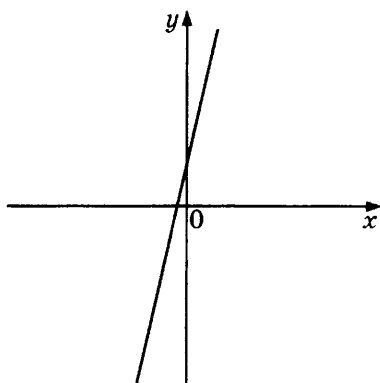
В. $k < 0, b > 0$

ГРАФИКИ

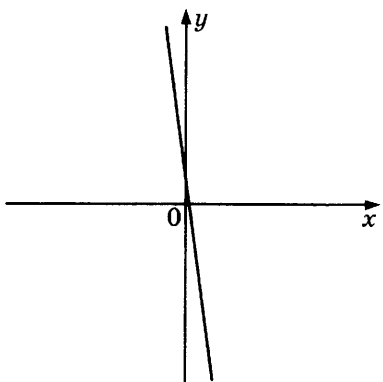
1)



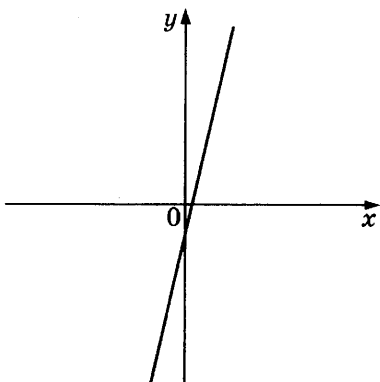
2)



3)



4)



1424. На рисунке изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между знаками коэффициентов k и b и графиками.

КОЭФФИЦИЕНТЫ

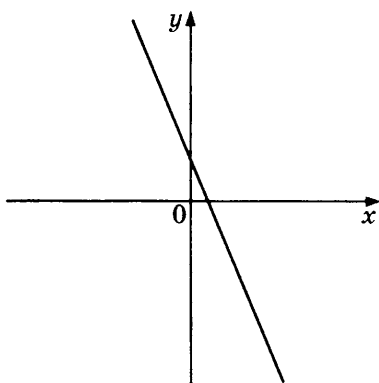
А. $k > 0, b < 0$

Б. $k < 0, b > 0$

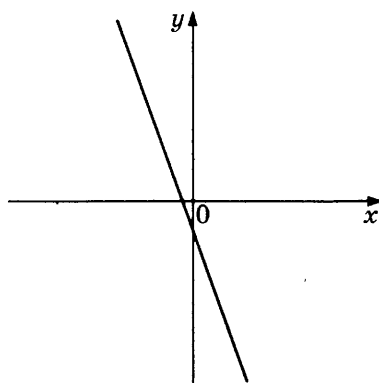
В. $k < 0, b < 0$

ГРАФИКИ

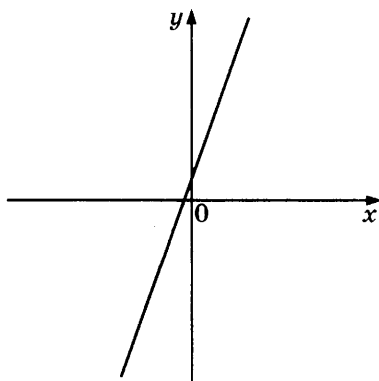
1)



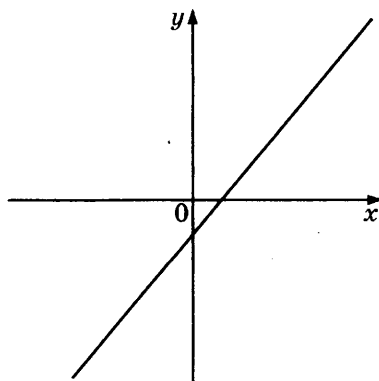
2)



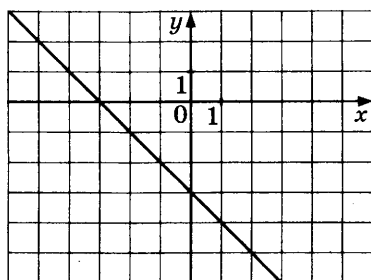
3)



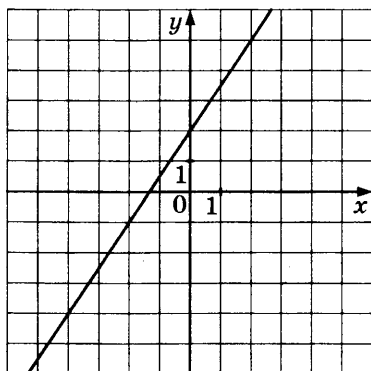
4)



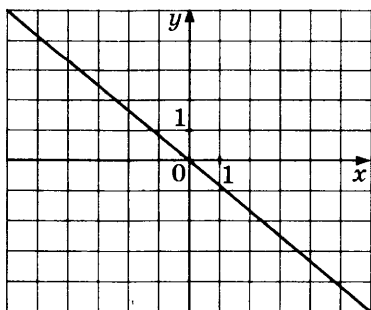
1425. Найдите значение b по графику функции $y = kx + b$, изображённому на рисунке.



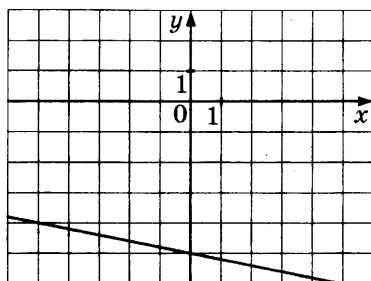
1426. Найдите значение b по графику функции $y = kx + b$, изображённому на рисунке.



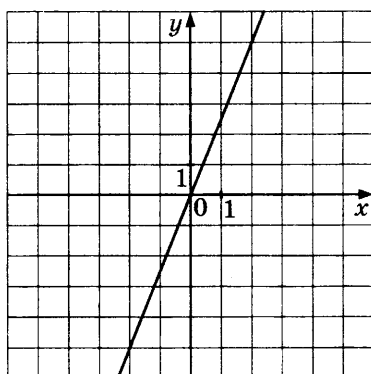
1427. Найдите значение b по графику функции $y = kx + b$, изображённому на рисунке.



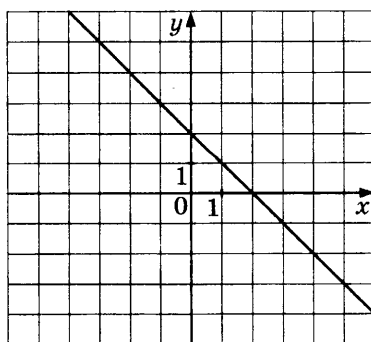
1428. Найдите значение b по графику функции $y = kx + b$, изображённому на рисунке.



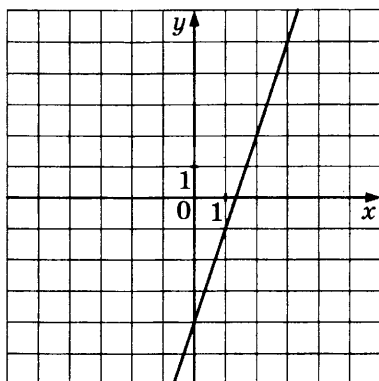
1429. Найдите значение k по графику функции $y = kx + b$, изображённому на рисунке.



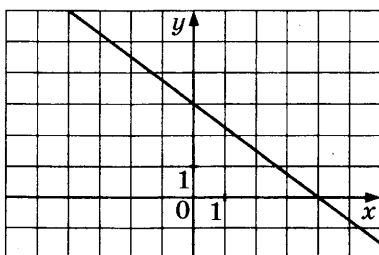
1430. Найдите значение k по графику функции $y = kx + b$, изображённому на рисунке.



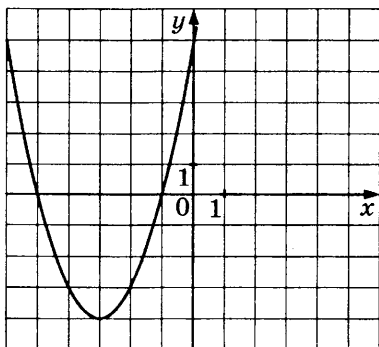
1431. Найдите значение k по графику функции $y = kx + b$, изображённому на рисунке.



1432. Найдите значение k по графику функции $y = kx + b$, изображённому на рисунке.



1433. График какой из приведённых ниже функций изображён на рисунке?



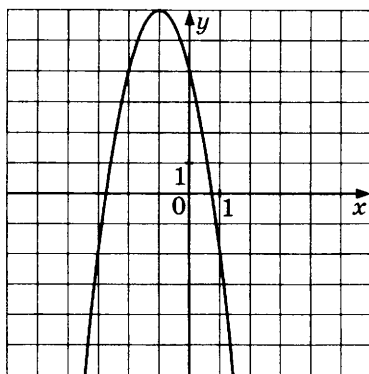
1) $y = -x^2 - 6x - 5$

3) $y = x^2 - 6x + 5$

2) $y = x^2 + 6x + 5$

4) $y = -x^2 + 6x - 5$

1434. График какой из приведённых ниже функций изображён на рисунке?



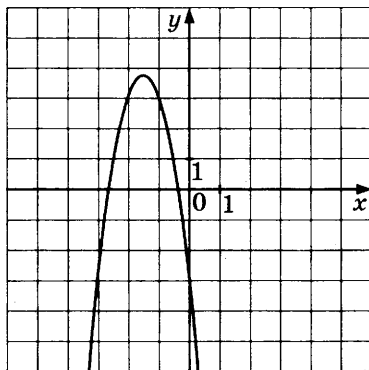
1) $y = -2x^2 - 4x + 4$

2) $y = -2x^2 + 4x + 4$

3) $y = 2x^2 - 4x - 4$

4) $y = 2x^2 + 4x - 4$

1435. График какой из приведённых ниже функций изображён на рисунке?



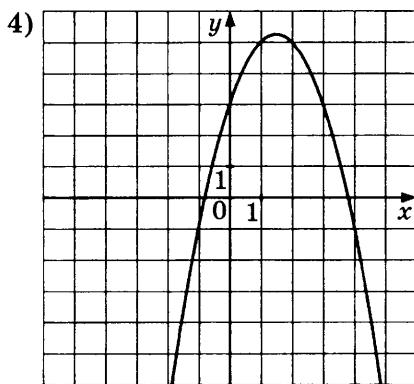
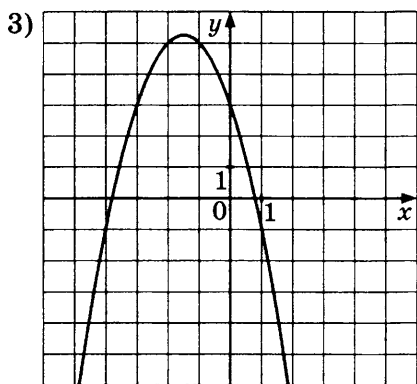
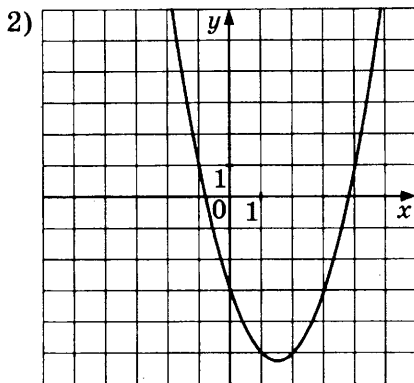
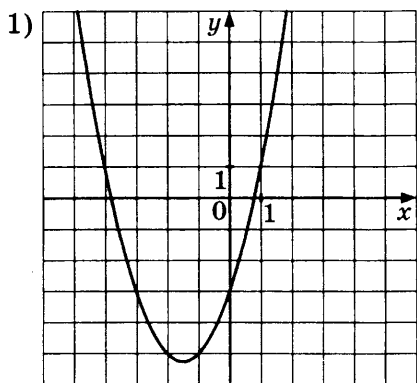
1) $y = 3x^2 - 9x + 3$

2) $y = 3x^2 + 9x + 3$

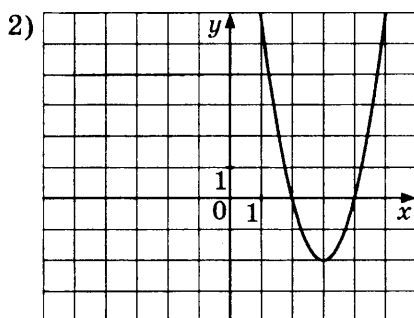
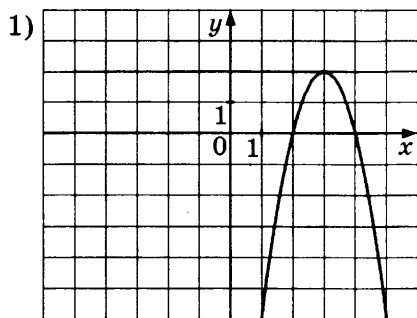
3) $y = -3x^2 + 9x - 3$

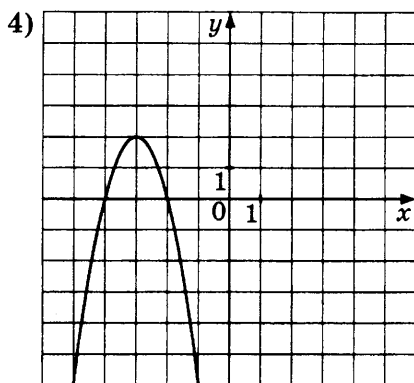
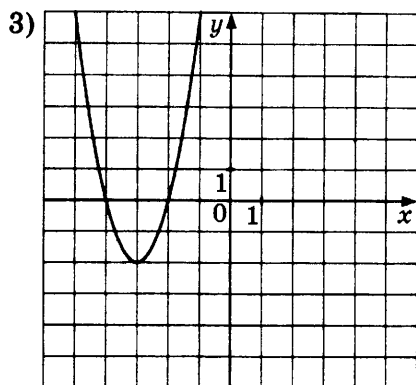
4) $y = -3x^2 - 9x - 3$

1436. На одном из рисунков изображён график функции $y = -x^2 + 3x + 3$. Укажите номер этого рисунка.

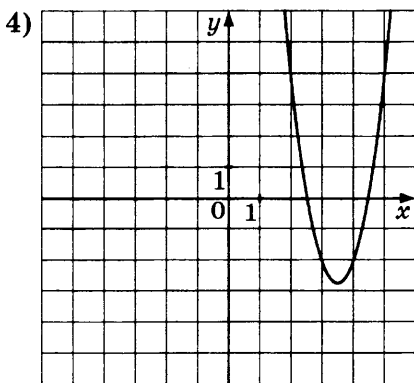
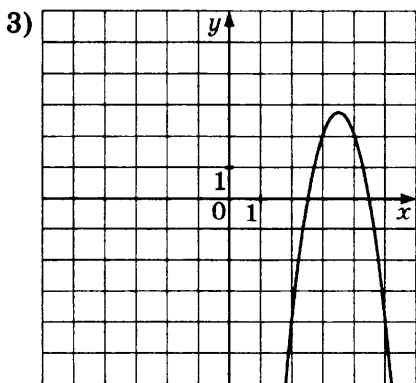
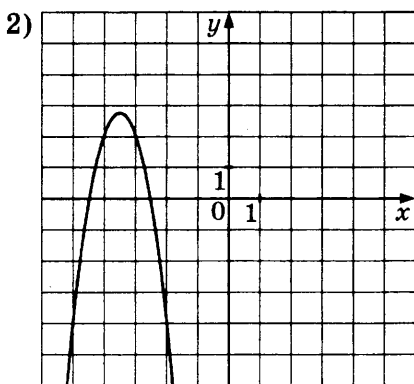
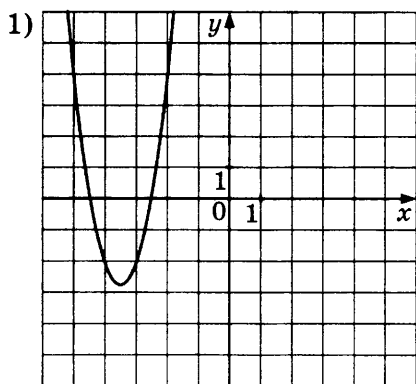


1437. На одном из рисунков изображён график функции $y = -2x^2 + 12x - 16$. Укажите номер этого рисунка.



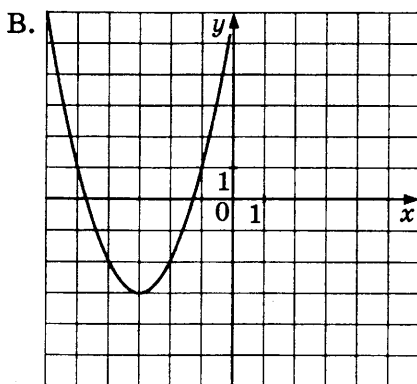
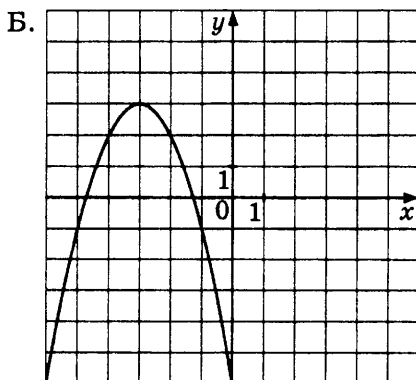
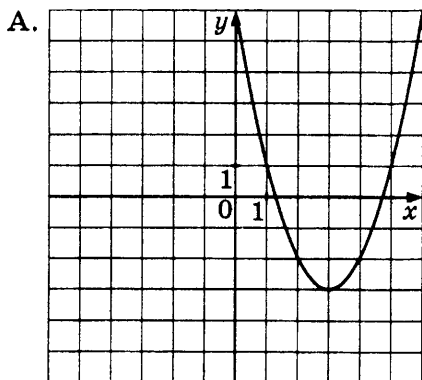


1438. На одном из рисунков изображён график функции $y = 3x^2 - 21x + 34$. Укажите номер этого рисунка.



1439. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = -x^2 + 6x - 6$

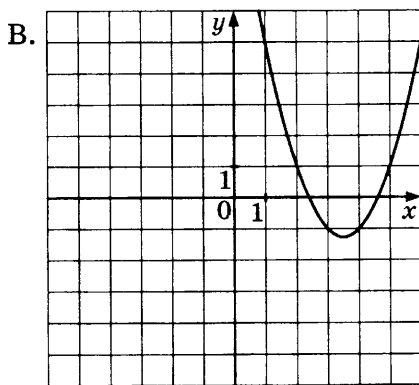
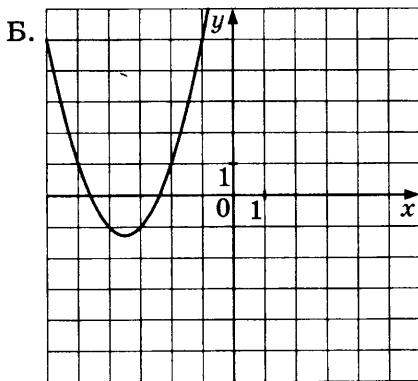
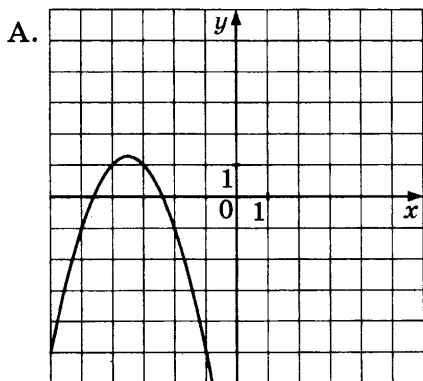
2) $y = -x^2 - 6x - 6$

3) $y = x^2 + 6x + 6$

4) $y = x^2 - 6x + 6$

1440. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = -x^2 - 7x - 11$

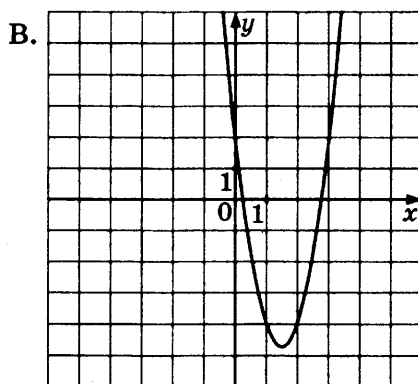
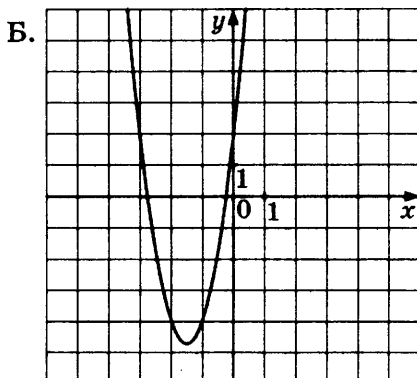
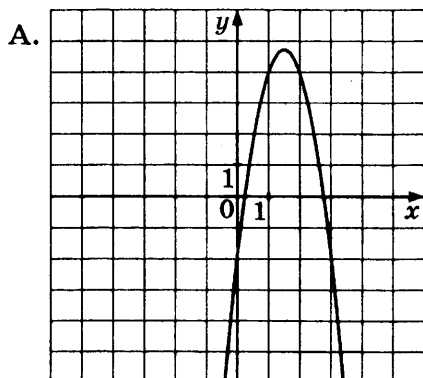
2) $y = -x^2 + 7x - 11$

3) $y = x^2 + 7x + 11$

4) $y = x^2 - 7x + 11$

1441. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = -3x^2 + 9x - 2$

2) $y = 3x^2 - 9x + 2$

3) $y = -3x^2 - 9x - 2$

4) $y = 3x^2 + 9x + 2$

1442. Установите соответствие между функциями и их графиками.

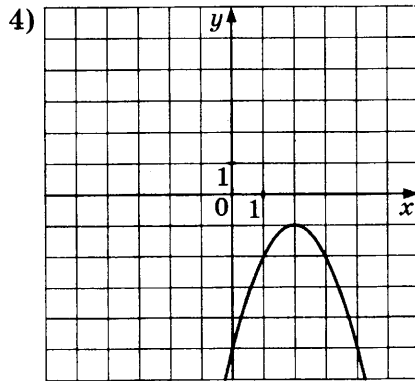
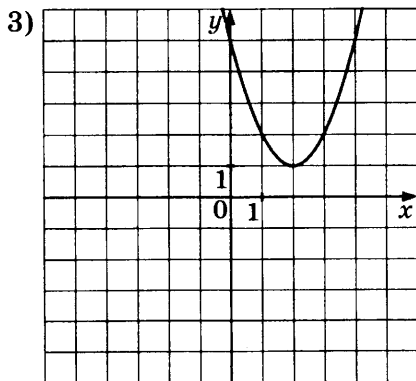
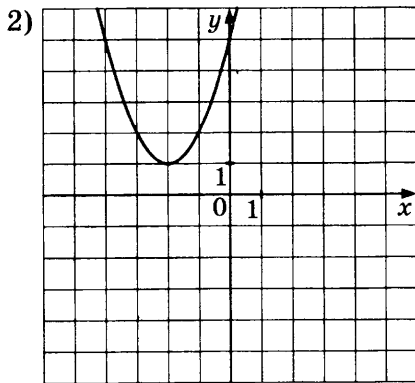
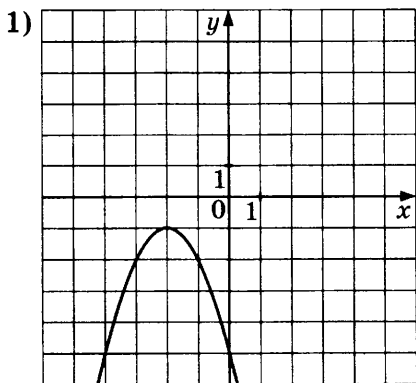
ФУНКЦИИ

А. $y = -x^2 - 4x - 5$

Б. $y = x^2 - 4x + 5$

В. $y = -x^2 + 4x - 5$

ГРАФИКИ



1443. Установите соответствие между функциями и их графиками.

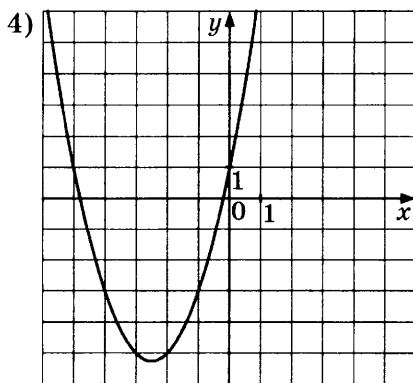
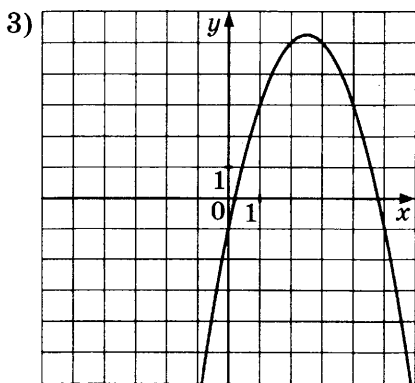
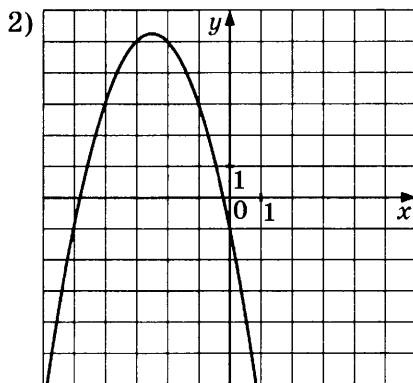
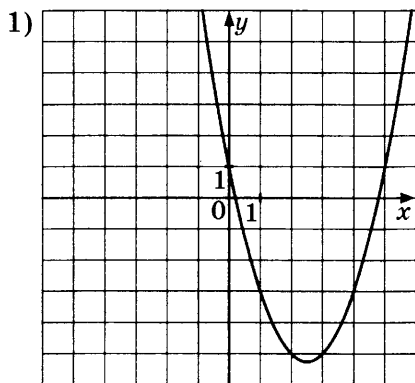
ФУНКЦИИ

А. $y = x^2 - 5x + 1$

Б. $y = x^2 + 5x + 1$

В. $y = -x^2 + 5x - 1$

ГРАФИКИ



1444. Установите соответствие между функциями и их графиками.

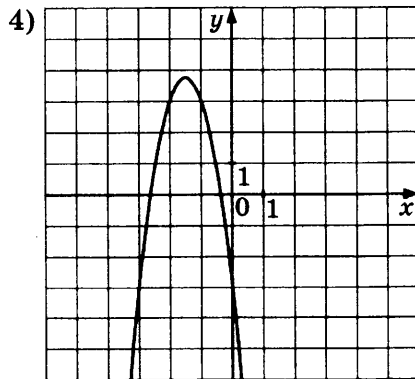
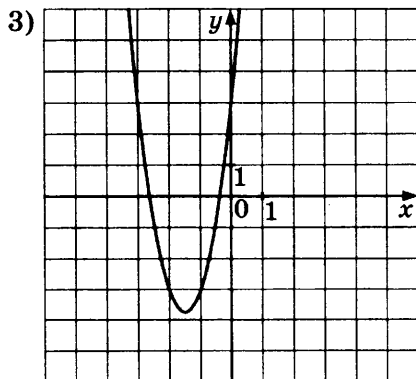
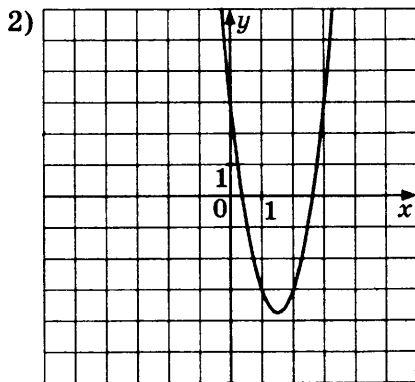
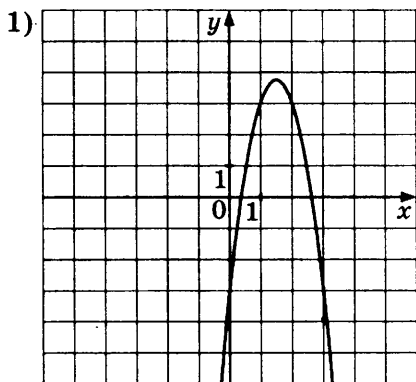
ФУНКЦИИ

А. $y = 3x^2 + 9x + 3$

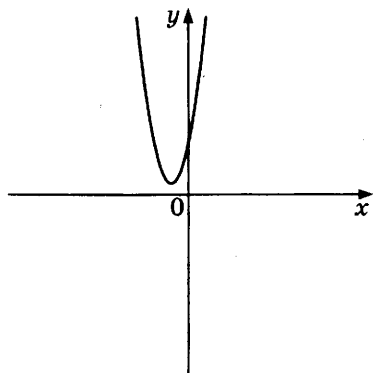
Б. $y = 3x^2 - 9x + 3$

В. $y = -3x^2 - 9x - 3$

ГРАФИКИ



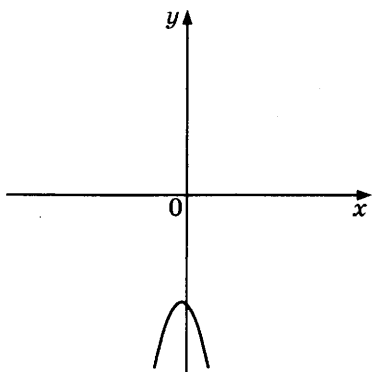
1445. На рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$.



Каковы знаки коэффициентов a и c ?

- 1) $a < 0, c > 0$
- 2) $a < 0, c < 0$
- 3) $a > 0, c < 0$
- 4) $a > 0, c > 0$

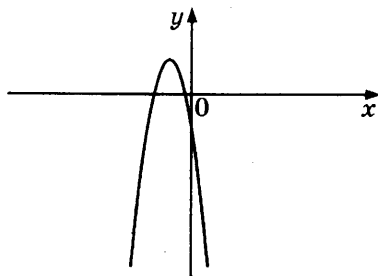
1446. На рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$.



Каковы знаки коэффициентов a и c ?

- 1) $a > 0, c > 0$
- 2) $a < 0, c > 0$
- 3) $a > 0, c < 0$
- 4) $a < 0, c < 0$

1447. На рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$.

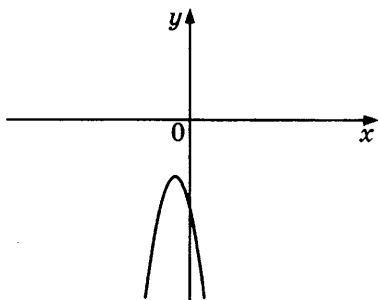


Каковы знаки коэффициентов a и c ?

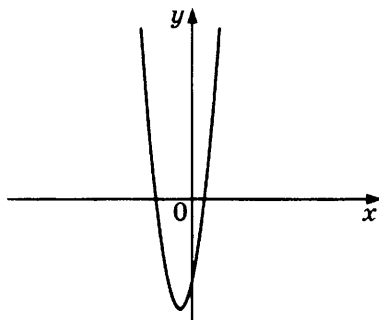
- 1) $a < 0, c > 0$
- 2) $a < 0, c < 0$
- 3) $a > 0, c > 0$
- 4) $a > 0, c < 0$

1448. Дана функция $y = ax^2 + bx + c$. На каком из рисунков изображён график этой функции, если известно, что $a > 0$ и $c > 0$?

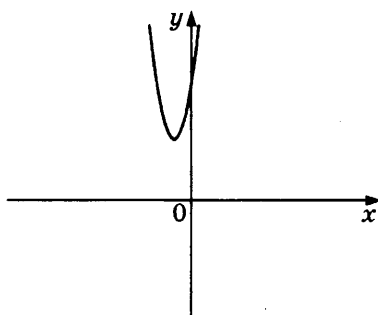
1)



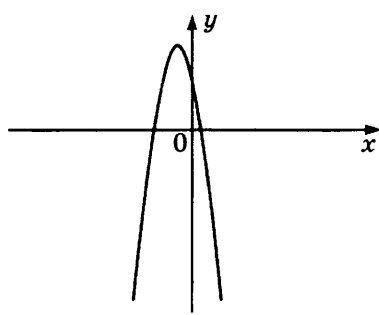
2)



3)

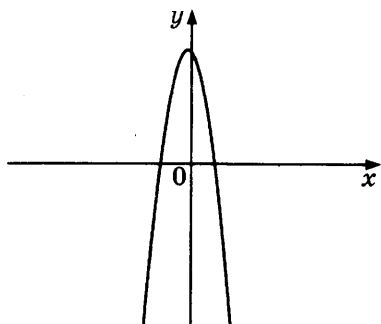


4)

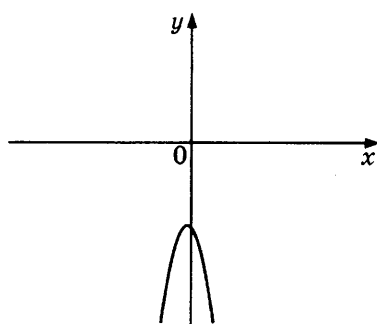


1449. Дана функция $y = ax^2 + bx + c$. На каком из рисунков изображён график этой функции, если известно, что $a < 0$ и $c > 0$?

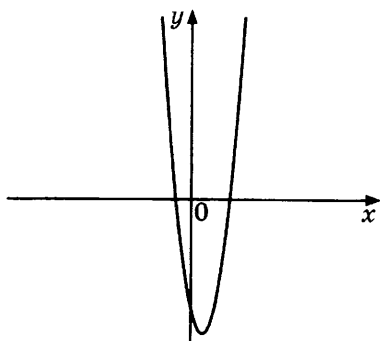
1)



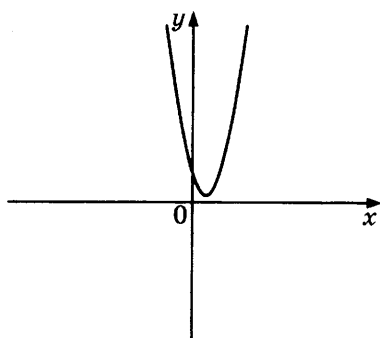
2)



3)

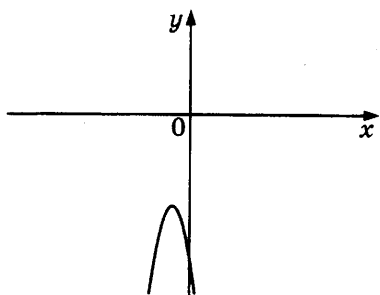


4)

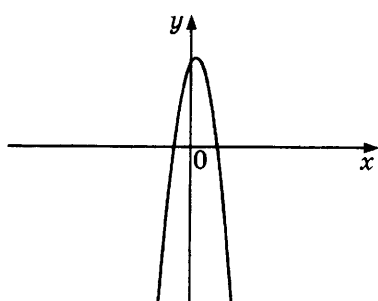


1450. Дана функция $y = ax^2 + bx + c$. На каком из рисунков изображён график этой функции, если известно, что $a < 0$ и $c > 0$?

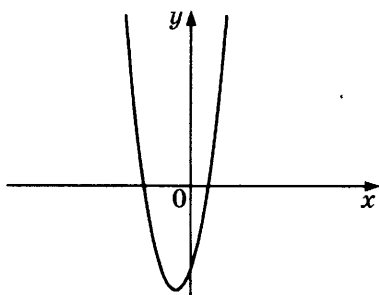
1)



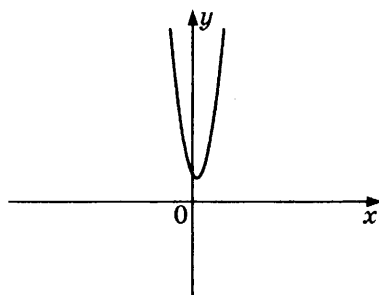
2)



3)



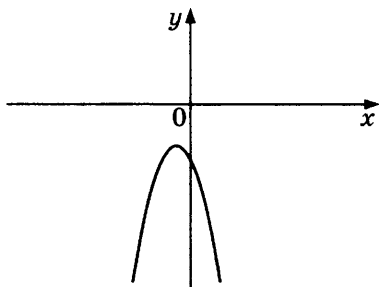
4)



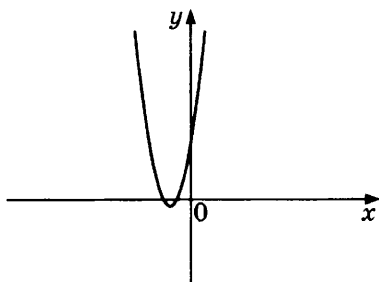
1451. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками и знаками коэффициентов a и c .

ГРАФИКИ

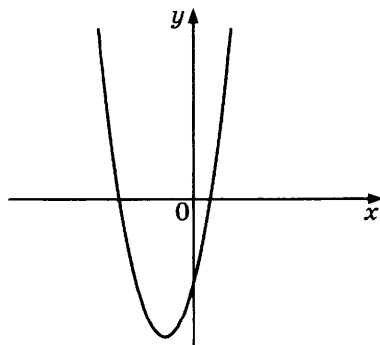
А.



Б.



В.



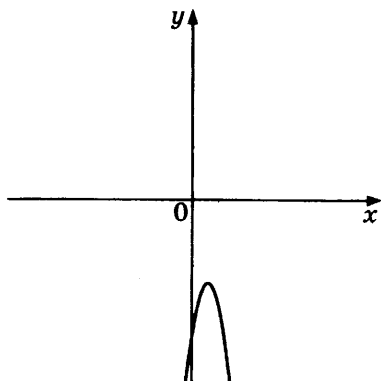
КОЭФФИЦИЕНТЫ

1) $a > 0$ и $c > 0$ 3) $a < 0$ и $c > 0$ 2) $a > 0$ и $c < 0$ 4) $a < 0$ и $c < 0$

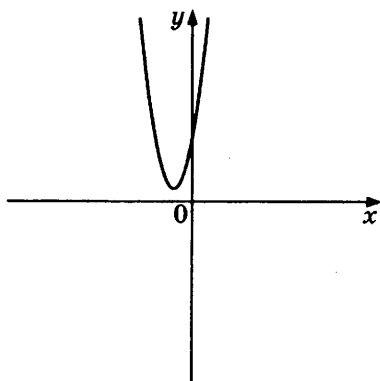
1452. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками и знаками коэффициентов a и c .

ГРАФИКИ

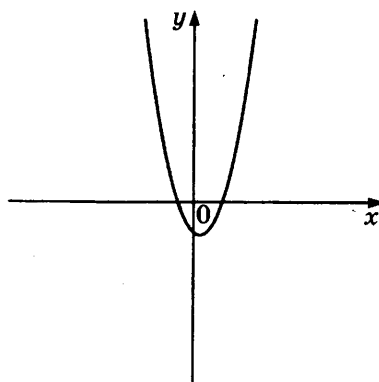
А.



Б.



В.



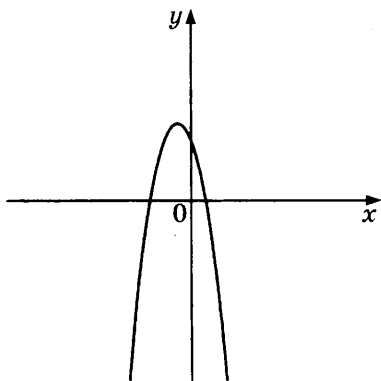
КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1) $a > 0$ и $c > 0$
- 2) $a > 0$ и $c < 0$
- 3) $a < 0$ и $c > 0$
- 4) $a < 0$ и $c < 0$

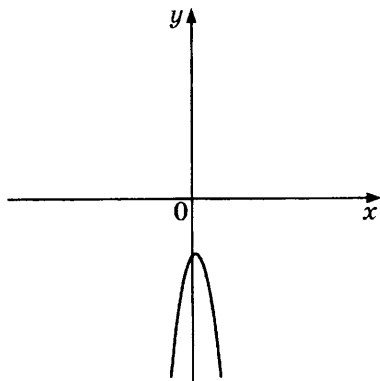
1453. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками и знаками коэффициентов a и c .

ГРАФИКИ

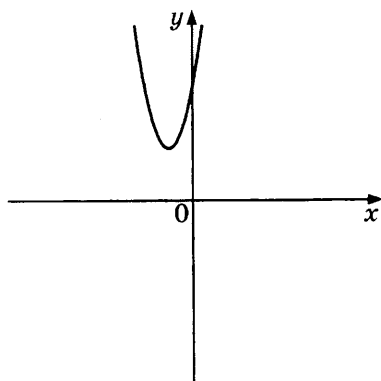
А.



Б.



В.



КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1) $a > 0$ и $c > 0$
- 2) $a > 0$ и $c < 0$
- 3) $a < 0$ и $c > 0$
- 4) $a < 0$ и $c < 0$

1454. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками.

КОЭФФИЦИЕНТЫ

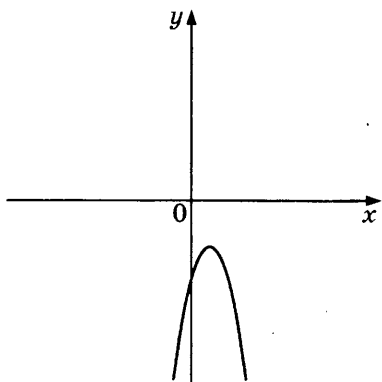
А. $a > 0$ и $c > 0$

Б. $a < 0$ и $c > 0$

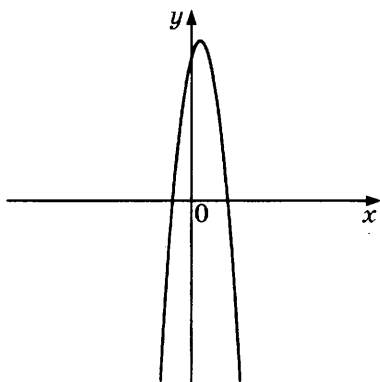
В. $a < 0$ и $c < 0$

ГРАФИКИ

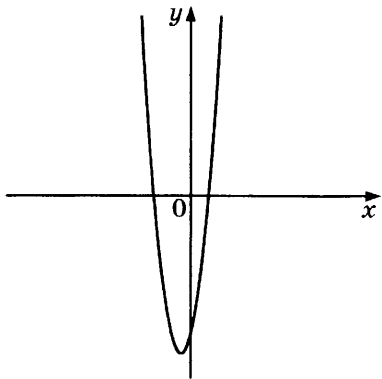
1)



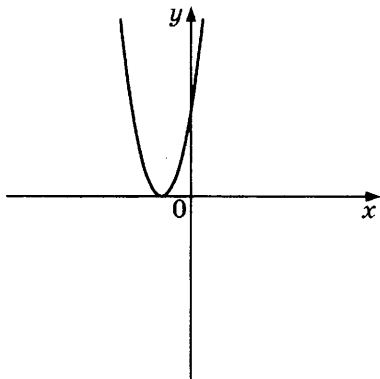
2)



3)



4)



1455. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками.

КОЭФФИЦИЕНТЫ

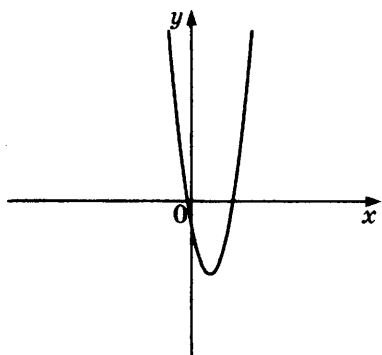
А. $a > 0$ и $c < 0$

Б. $a < 0$ и $c > 0$

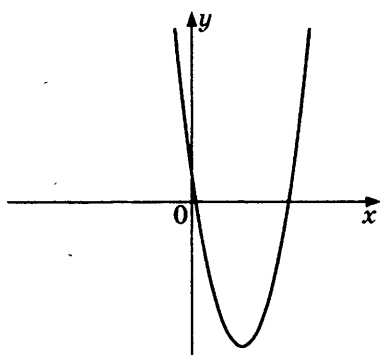
В. $a < 0$ и $c < 0$

ГРАФИКИ

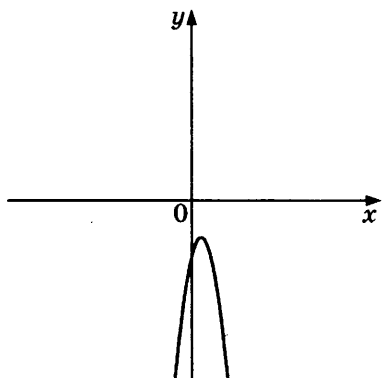
1)



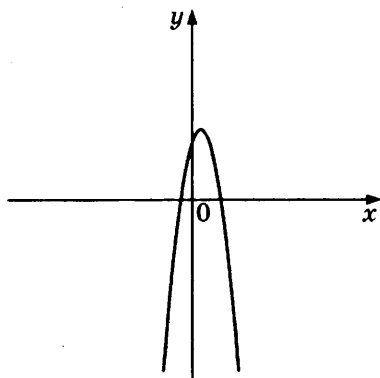
2)



3)



4)



1456. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками.

КОЭФФИЦИЕНТЫ

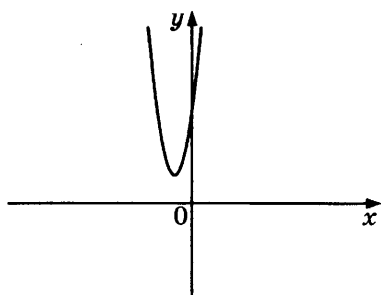
А. $a < 0$ и $c > 0$

Б. $a > 0$ и $c < 0$

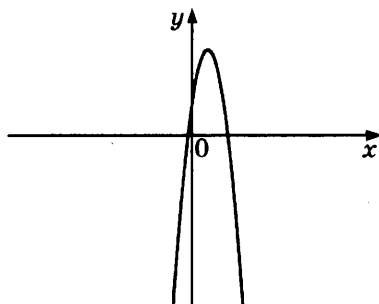
В. $a < 0$ и $c < 0$

ГРАФИКИ

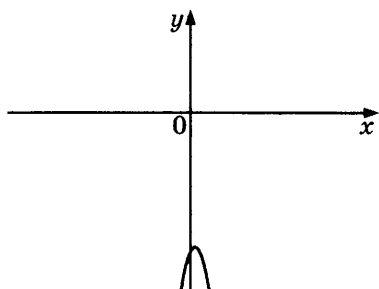
1)



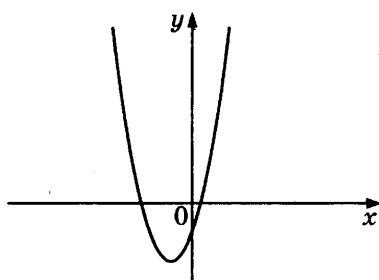
2)



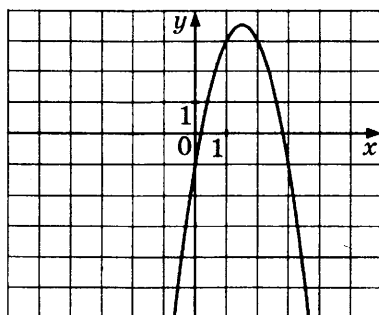
3)



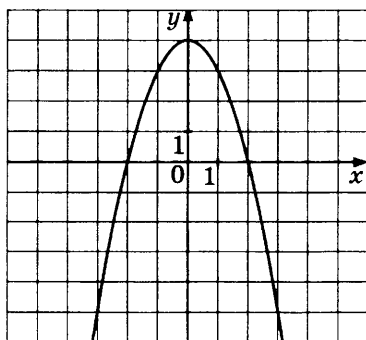
4)



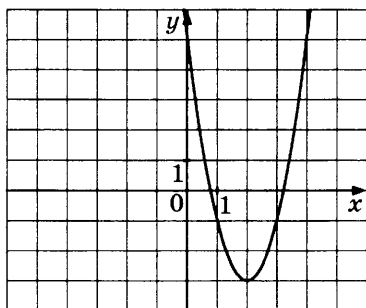
1457. Найдите значение c по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображённому на рисунке.



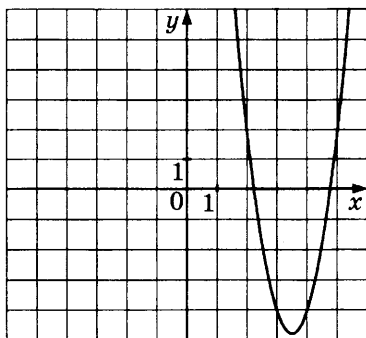
1458. Найдите значение c по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображённому на рисунке.



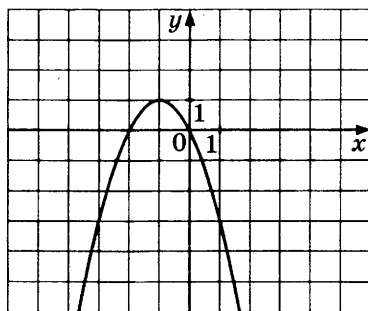
1459. Найдите значение c по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображённому на рисунке.



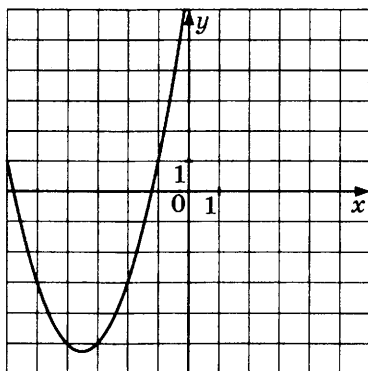
1460. Найдите значение c по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображённому на рисунке.



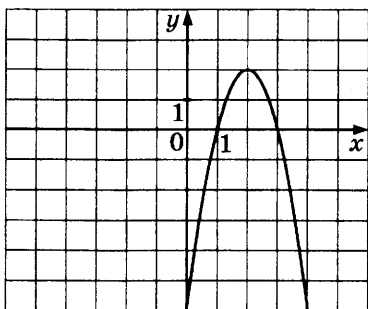
1461. Найдите значение a по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображённому на рисунке.



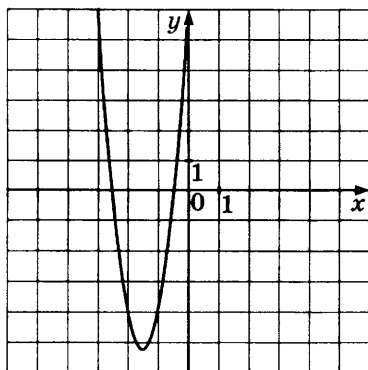
1462. Найдите значение a по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображённому на рисунке.



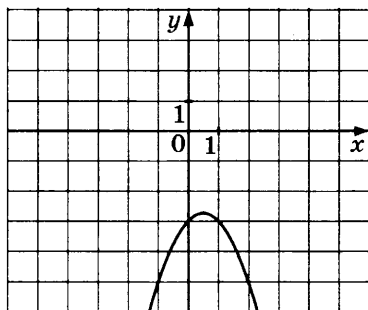
1463. Найдите значение a по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображённому на рисунке.



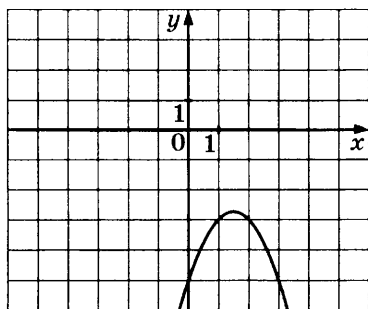
1464. Найдите значение a по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображённому на рисунке.



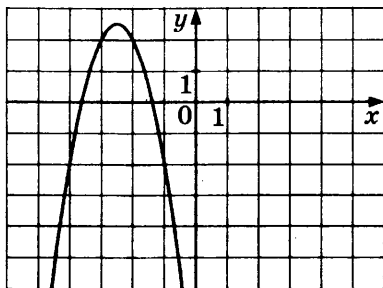
1465. Найдите значение b по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображённому на рисунке.



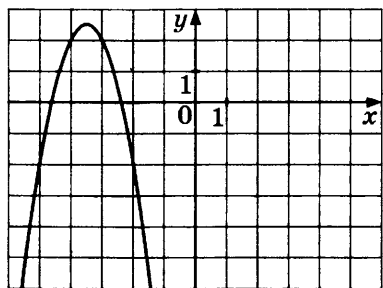
1466. Найдите значение b по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображённому на рисунке.



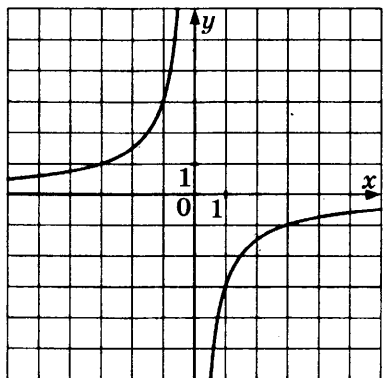
1467. Найдите значение b по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображённому на рисунке.



1468. Найдите значение b по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображённому на рисунке.



1469. График какой из приведённых ниже функций изображён на рисунке?



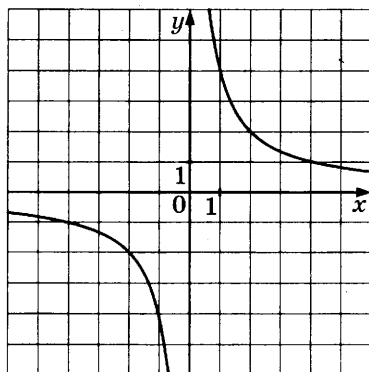
1) $y = \frac{3}{x}$

2) $y = -\frac{1}{3x}$

3) $y = \frac{1}{3x}$

4) $y = -\frac{3}{x}$

1470. График какой из приведённых ниже функций изображён на рисунке?



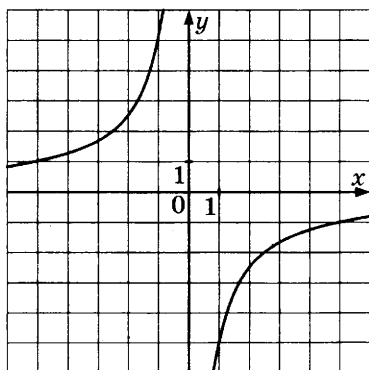
1) $y = \frac{4}{x}$

3) $y = -\frac{4}{x}$

2) $y = -\frac{1}{4x}$

4) $y = \frac{1}{4x}$

1471. График какой из приведённых ниже функций изображён на рисунке?



1) $y = \frac{1}{5x}$

3) $y = -\frac{1}{5x}$

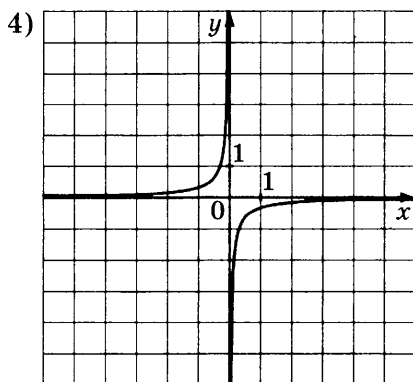
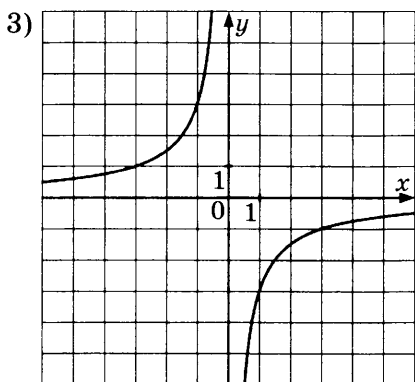
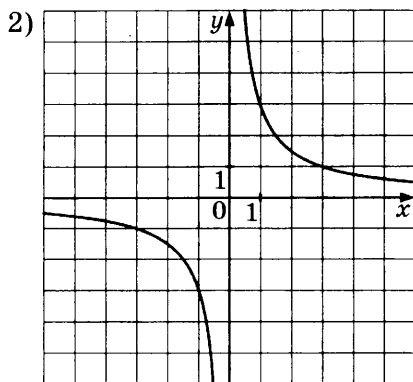
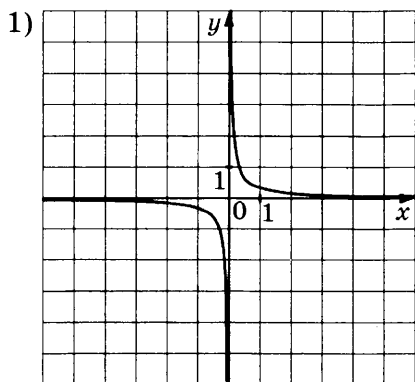
2) $y = -\frac{5}{x}$

4) $y = \frac{5}{x}$

1472. На одном из рисунков изображён график функции

$$y = \frac{3}{x}.$$

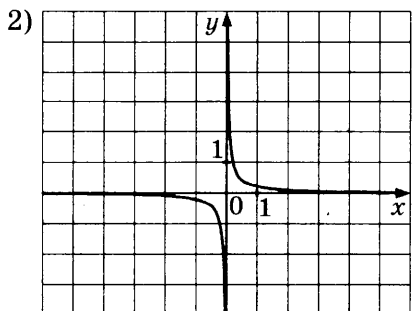
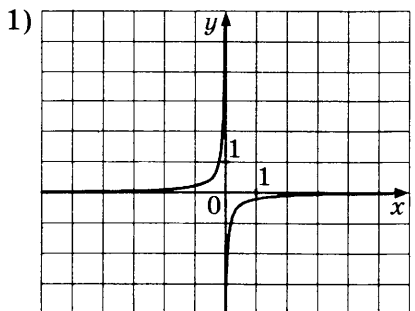
Укажите номер этого рисунка.

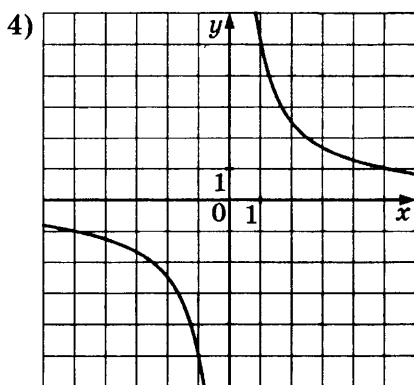
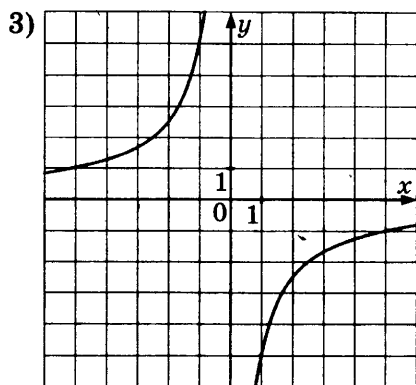


1473. На одном из рисунков изображён график функции

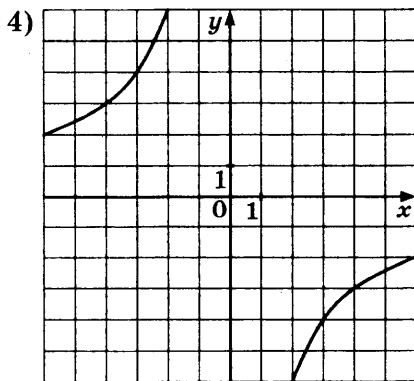
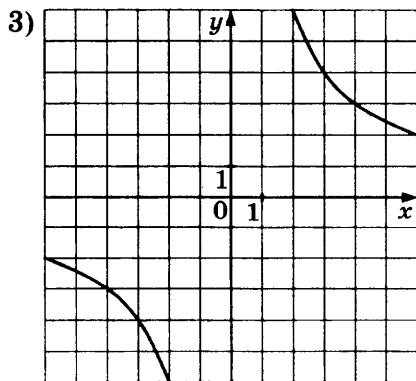
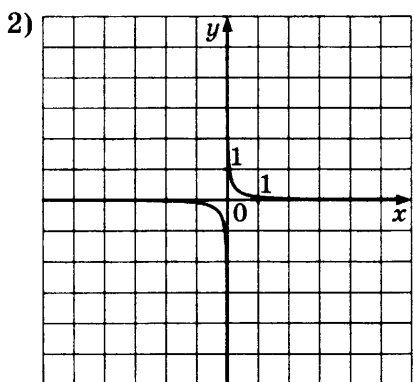
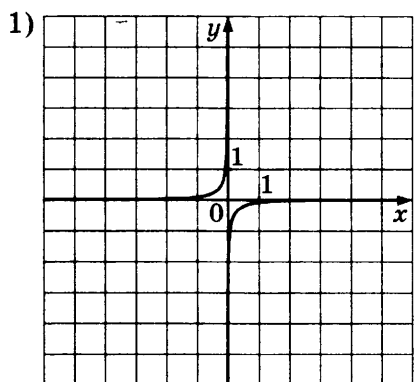
$$y = -\frac{5}{x}.$$

Укажите номер этого рисунка.



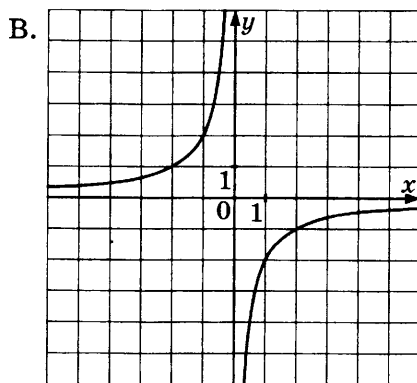
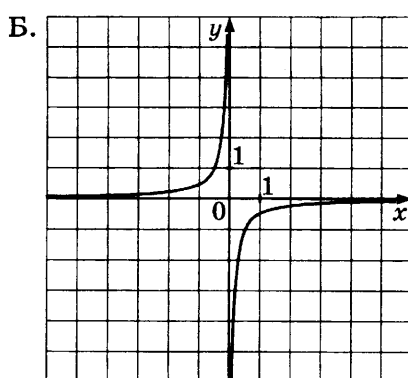
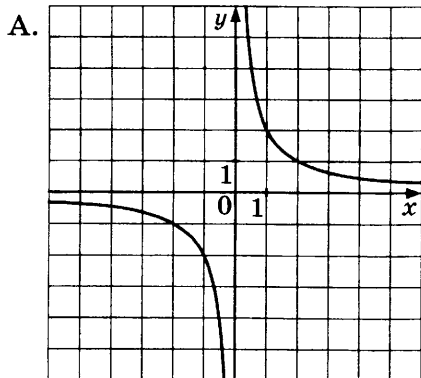


1474. На одном из рисунков изображён график функции $y = \frac{12}{x}$. Укажите номер этого рисунка.



1475. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = \frac{1}{2x}$

2) $y = -\frac{2}{x}$

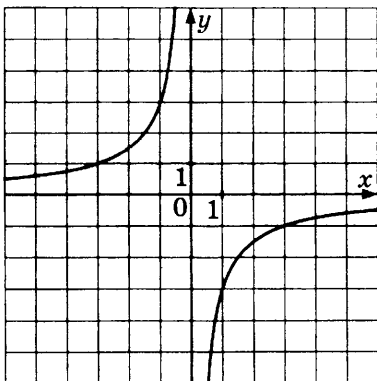
3) $y = \frac{2}{x}$

4) $y = -\frac{1}{2x}$

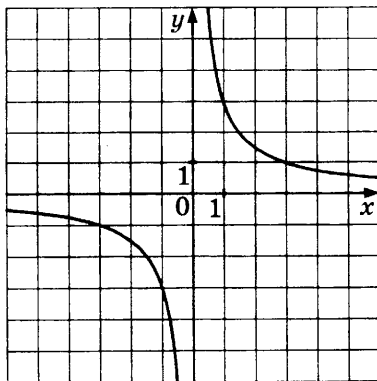
1476. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

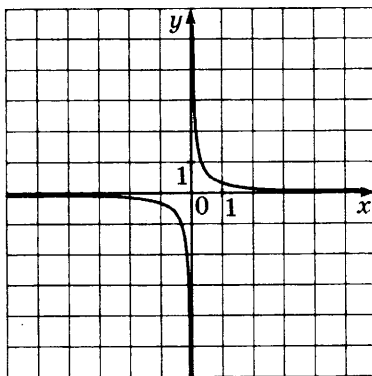
A.



Б.



В.



ФОРМУЛЫ

1) $y = \frac{3}{x}$

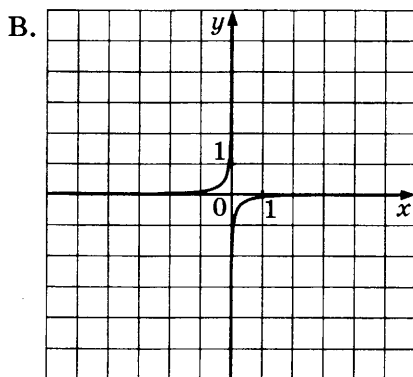
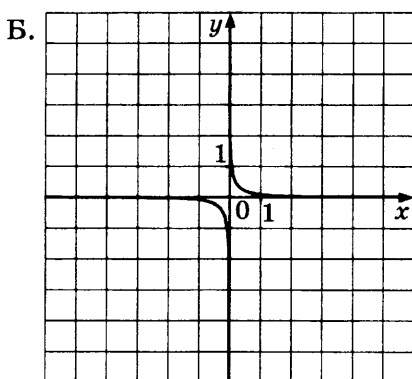
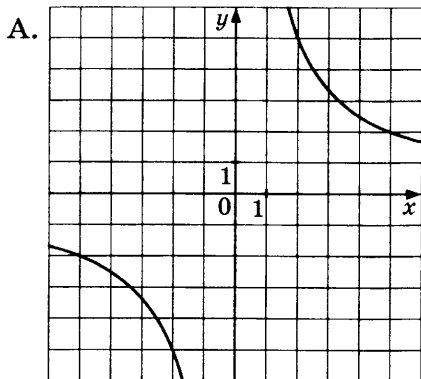
2) $y = -\frac{1}{3x}$

3) $y = \frac{1}{3x}$

4) $y = -\frac{3}{x}$

1477. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = \frac{1}{10x}$

2) $y = -\frac{10}{x}$

3) $y = -\frac{1}{10x}$

4) $y = \frac{10}{x}$

1478. Установите соответствие между функциями и их графиками.

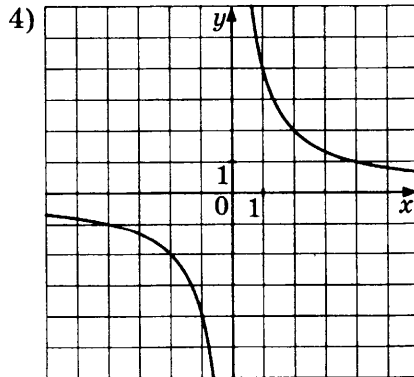
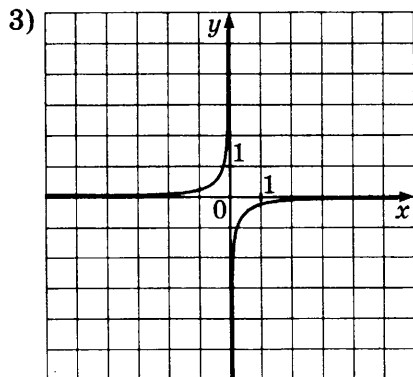
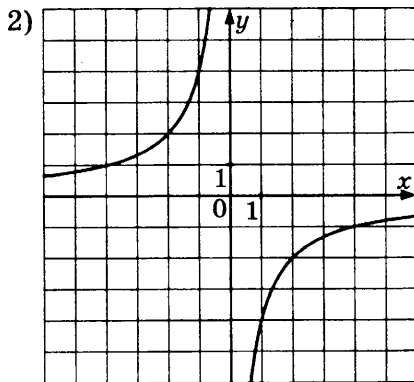
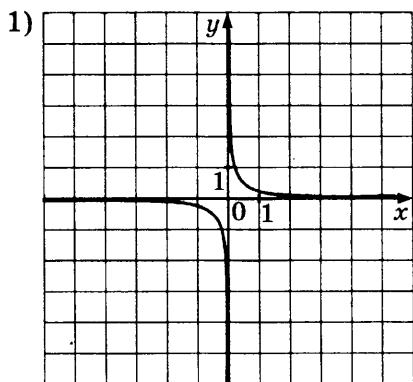
ФУНКЦИИ

А. $y = -\frac{4}{x}$

Б. $y = \frac{4}{x}$

В. $y = \frac{1}{4x}$

ГРАФИКИ



1479. Установите соответствие между функциями и их графиками.

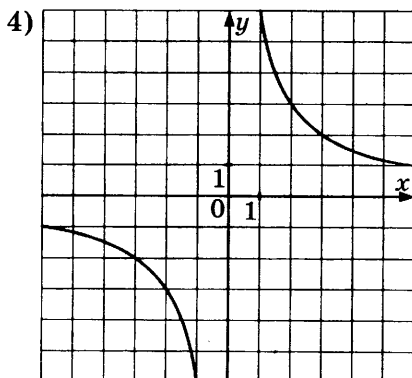
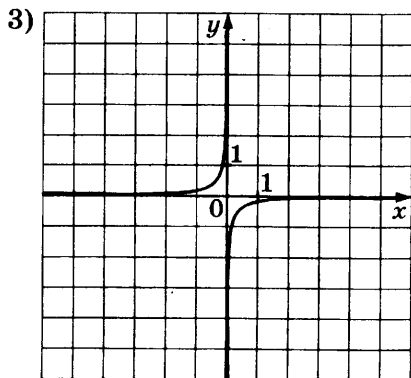
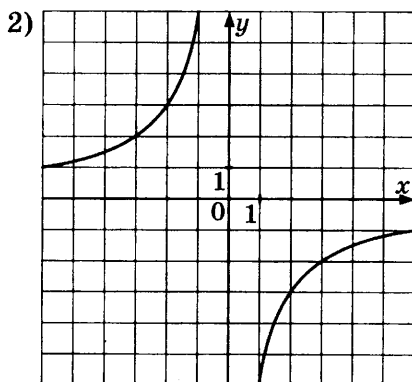
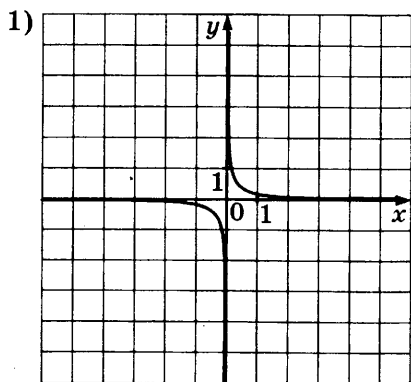
ФУНКЦИИ

А. $y = -\frac{6}{x}$

Б. $y = -\frac{1}{6x}$

В. $y = \frac{1}{6x}$

ГРАФИКИ



1480. Установите соответствие между функциями и их графиками.

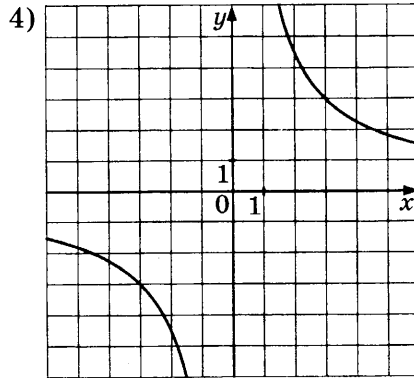
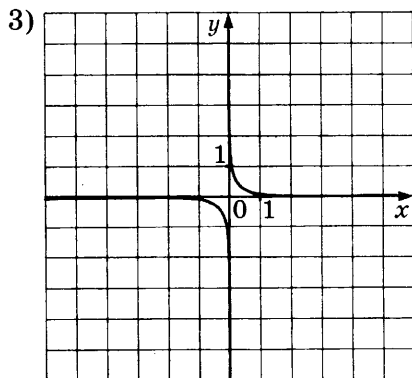
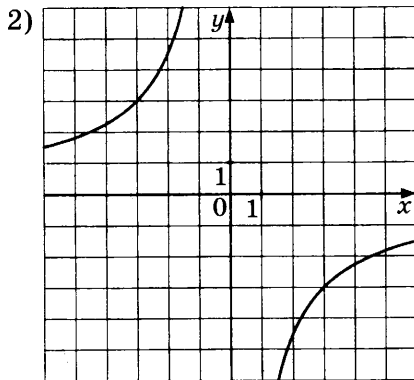
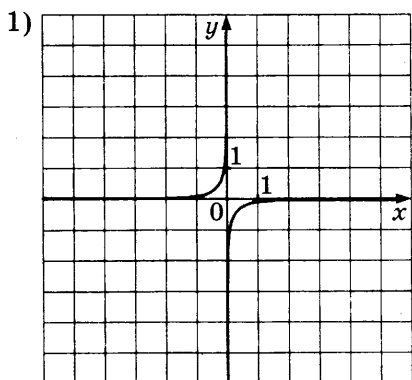
ФУНКЦИИ

А. $y = -\frac{9}{x}$

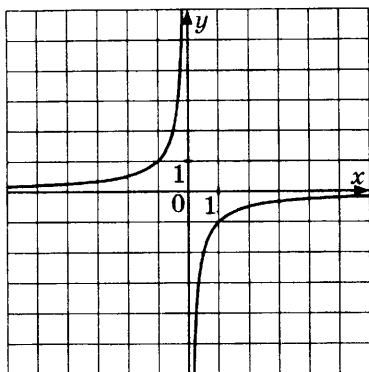
Б. $y = \frac{1}{9x}$

В. $y = \frac{9}{x}$

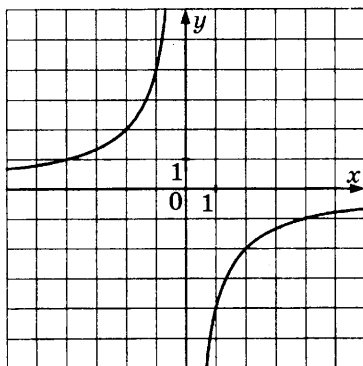
ГРАФИКИ



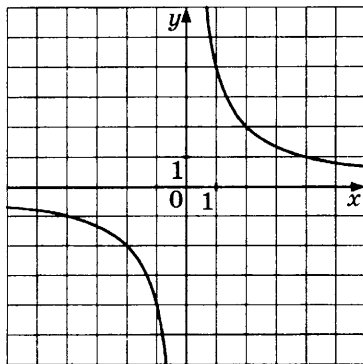
1481. Найдите значение k по графику функции $y = \frac{k}{x}$, изображённому на рисунке.



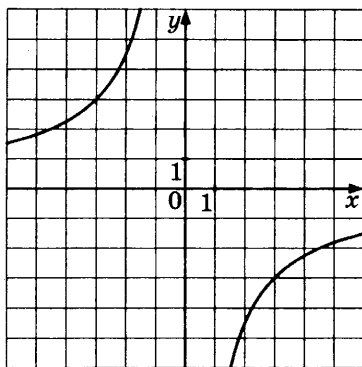
1482. Найдите значение k по графику функции $y = \frac{k}{x}$, изображённому на рисунке.



1483. Найдите значение k по графику функции $y = \frac{k}{x}$, изображённому на рисунке.

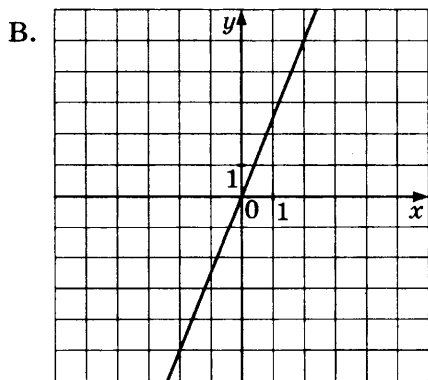
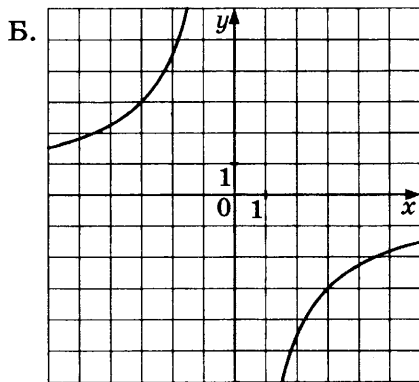
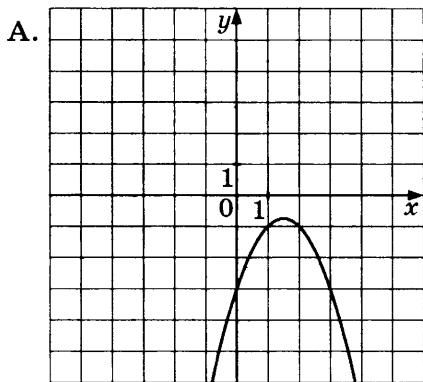


1484. Найдите значение k по графику функции $y = \frac{k}{x}$, изображённому на рисунке.



1485. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



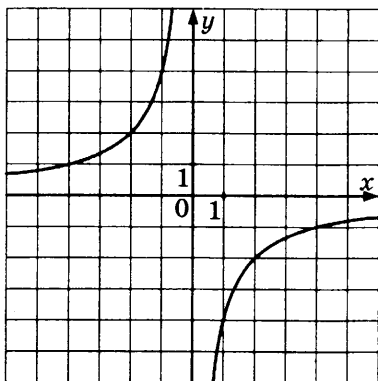
ФОРМУЛЫ

- 1) $y = -\frac{5x}{2}$
- 2) $y = -\frac{9}{x}$
- 3) $y = -x^2 + 3x - 3$
- 4) $y = \frac{5x}{2}$

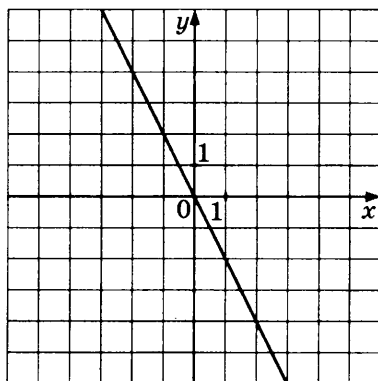
1486. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

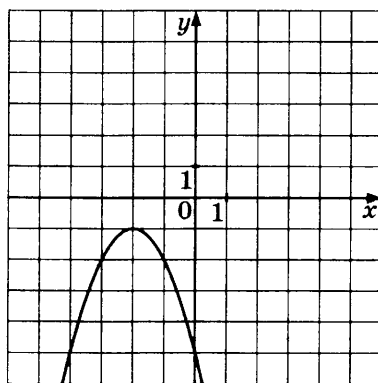
А.



Б.



В.



ФОРМУЛЫ

1) $y = -\frac{4}{x}$

2) $y = -\frac{2}{x}$

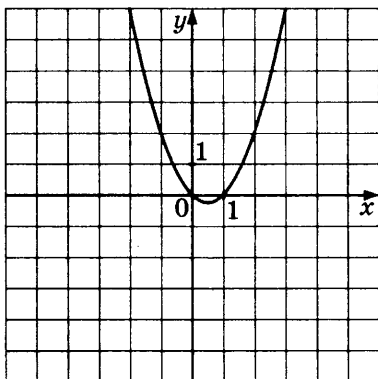
3) $y = -2x$

4) $y = -x^2 - 4x - 5$

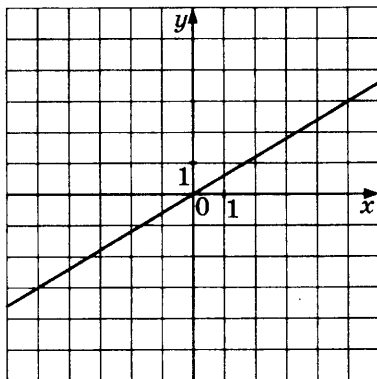
1487. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

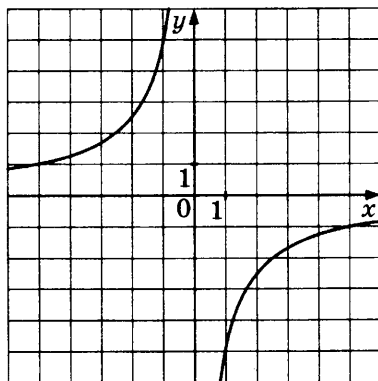
А.



Б.



В.



ФОРМУЛЫ

1) $y = \frac{3x}{5}$

2) $y = x^2 - x$

3) $y = x^2 + x$

4) $y = -\frac{5}{x}$

1488. Установите соответствие между функциями и их графиками.

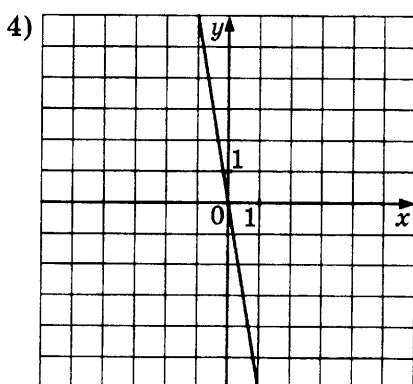
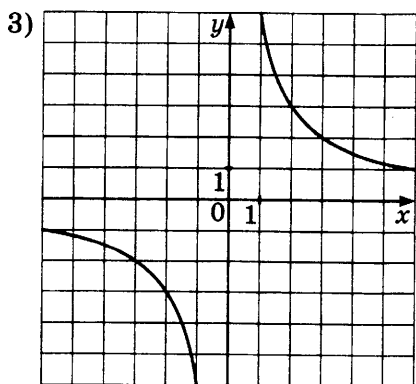
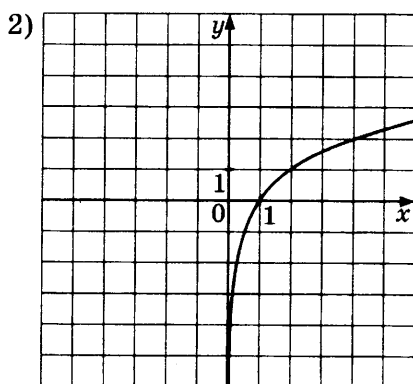
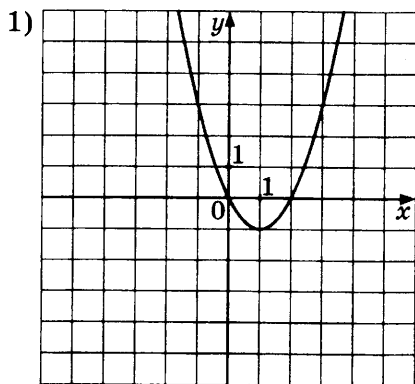
ФУНКЦИИ

А. $y = x^2 - 2x$

Б. $y = -6x$

В. $y = \frac{6}{x}$

ГРАФИКИ



1489. Установите соответствие между функциями и их графиками.

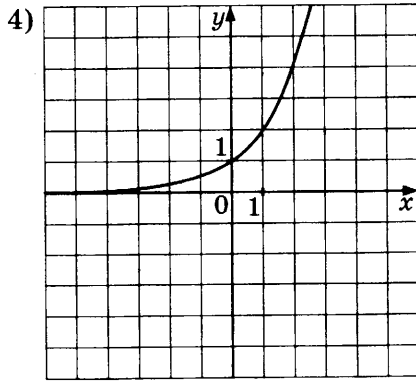
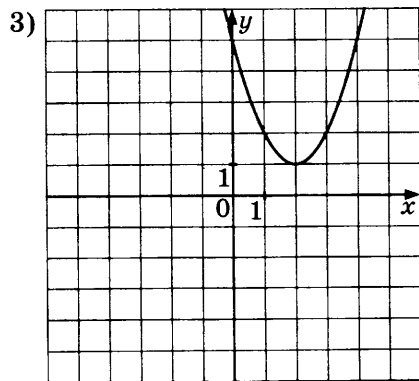
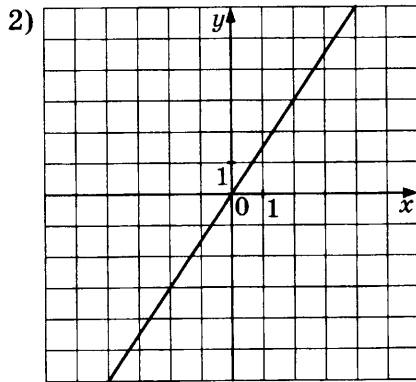
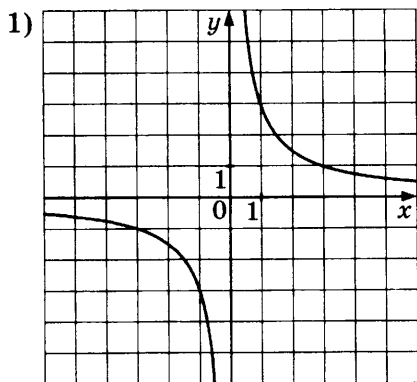
ФУНКЦИИ

А. $y = \frac{3}{x}$

Б. $y = x^2 - 4x + 5$

В. $y = \frac{3x}{2}$

ГРАФИКИ



1490. Установите соответствие между функциями и их графиками.

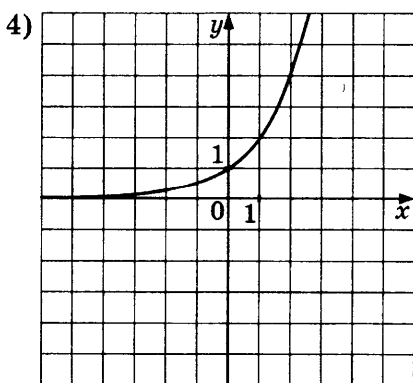
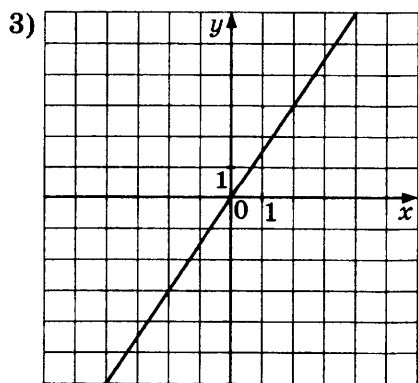
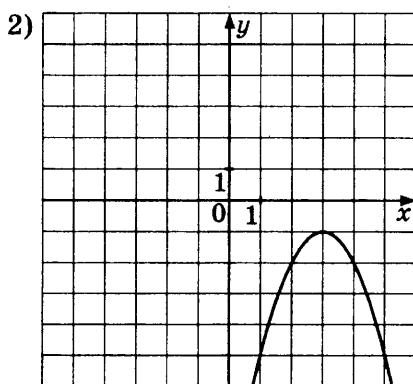
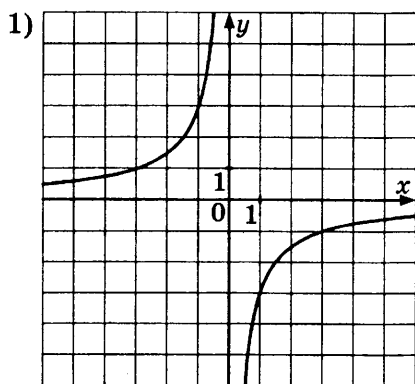
ФУНКЦИИ

А. $y = \frac{3x}{2}$

Б. $y = -x^2 + 6x - 10$

В. $y = -\frac{3}{x}$

ГРАФИКИ



1.5.2. Графическая интерпретация уравнений, неравенств и их систем

1491. Какая из данных прямых параллельна прямой $y = 8x - 8$?

1) $y = 8x + 9$

3) $y = -5x - 8$

2) $y = -8x - 7$

4) $y = -x + 6$

1492. Какая из данных прямых параллельна прямой $y = x + 6$?

1) $y = -9x + 6$

3) $y = x + 7$

2) $y = -x + 5$

4) $y = -6x - 3$

1493. Какая из данных прямых параллельна прямой $y = -9x + 5$?

1) $y = 5x + 5$

3) $y = -9x - 1$

2) $y = 9x + 2$

4) $y = -7x - 5$

1494. Какая из данных прямых параллельна прямой $y = -6x + 4$?

1) $y = -6x$

3) $y = x + 4$

2) $y = 6x - 6$

4) $y = -8x - 8$

1495. Каким уравнением задаётся прямая, проходящая через точки $A(-15; 14)$ и $B(-14; 12)$?

1) $2x + y = -10$

3) $2x - y = -44$

2) $2x - y = -40$

4) $2x + y = -16$

1496. Каким уравнением задаётся прямая, проходящая через точки $A(3; -10)$ и $B(1; -18)$?

1) $4x - y = 22$

3) $4x + y = -14$

2) $4x - y = 11$

4) $4x + y = 2$

1497. Каким уравнением задаётся прямая, проходящая через точки $A(7; 19)$ и $B(9; 15)$?

1) $2x + y = 16$

3) $2x + y = 33$

2) $2x - y = 3$

4) $2x - y = -5$

1498. Каким уравнением задаётся прямая, проходящая через точки $A(14; 3)$ и $B(17; 2)$?

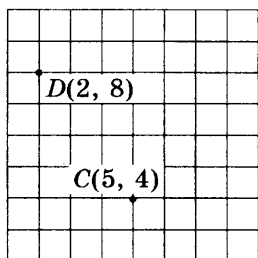
1) $x + 3y = 31$

3) $x + 3y = 23$

2) $x - 3y = 5$

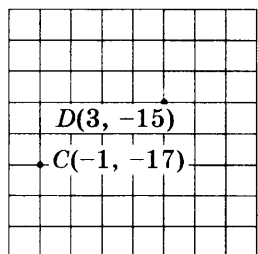
4) $x - 3y = 11$

1499. На координатной плоскости отмечены точки C и D . Какое уравнение задаёт прямую, проходящую через эти точки?



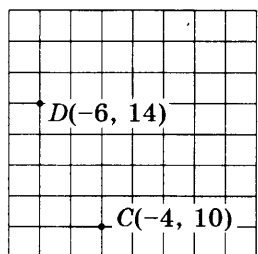
- 1) $-4x - 3y = -49$
- 2) $-4x + 3y = -8$
- 3) $-4x - 3y = -32$
- 4) $-4x + 3y = 16$

1500. На координатной плоскости отмечены точки C и D . Какое уравнение задаёт прямую, проходящую через эти точки?



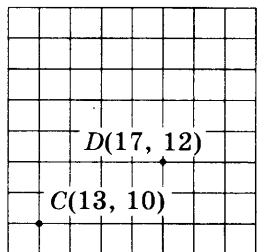
- 1) $-x - 2y = 27$
- 2) $-x - 2y = 35$
- 3) $-x + 2y = -33$
- 4) $-x + 2y = -21$

1501. На координатной плоскости отмечены точки C и D . Какое уравнение задаёт прямую, проходящую через эти точки?



- 1) $-2x + y = 18$
- 2) $-2x - y = -20$
- 3) $-2x + y = 26$
- 4) $-2x - y = -2$

1502. На координатной плоскости отмечены точки C и D . Какое уравнение задаёт прямую, проходящую через эти точки?



- 1) $-x - 2y = -41$
- 2) $-x - 2y = -33$
- 3) $-x + 2y = 7$
- 4) $-x + 2y = 17$

1503. В какой координатной четверти находится точка пересечения прямых $9x - 3y = 3$ и $9x - 8y = 6$?

- 1) В I четверти 3) В III четверти
2) Во II четверти 4) В IV четверти

1504. В какой координатной четверти находится точка пересечения прямых $7x - 6y = -8$ и $2x + 2y = 4$?

- 1) В I четверти 3) В III четверти
2) Во II четверти 4) В IV четверти

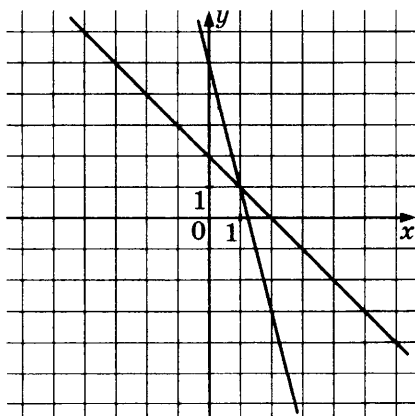
1505. В какой координатной четверти находится точка пересечения прямых $2x + y = -5$ и $x - y = -9$?

- 1) В I четверти 3) В III четверти
2) Во II четверти 4) В IV четверти

1506. В какой координатной четверти находится точка пересечения прямых $-4x - 7y = -5$ и $-2x + y = -1$?

- 1) В I четверти 3) В III четверти
2) Во II четверти 4) В IV четверти

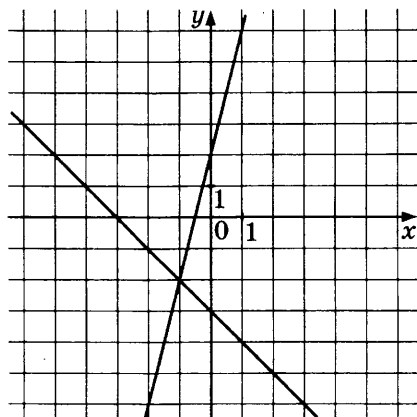
1507. На координатной плоскости построены графики функций $y = -4x + 5$ и $y = -x + 2$.



Используя эти графики, решите систему уравнений

$$\begin{cases} y = -4x + 5, \\ y = -x + 2. \end{cases}$$

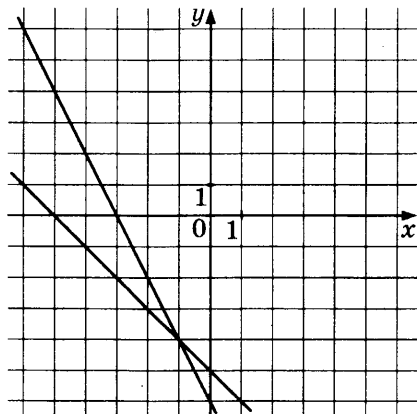
1508. На координатной плоскости построены графики функций $y = -x - 3$ и $y = 4x + 2$.



Используя эти графики, решите систему уравнений

$$\begin{cases} y = -x - 3, \\ y = 4x + 2. \end{cases}$$

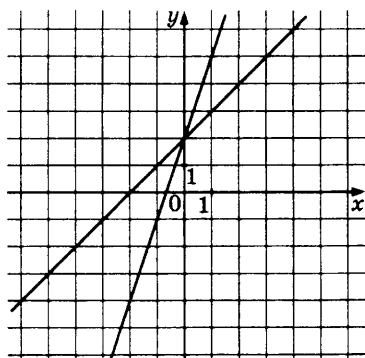
1509. На координатной плоскости построены графики функций $y = -2x - 6$ и $y = -x - 5$.



Используя эти графики, решите систему уравнений

$$\begin{cases} y = -2x - 6, \\ y = -x - 5. \end{cases}$$

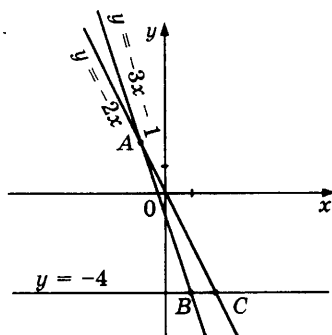
1510. На координатной плоскости построены графики функций $y = x + 2$ и $y = 3x + 2$.



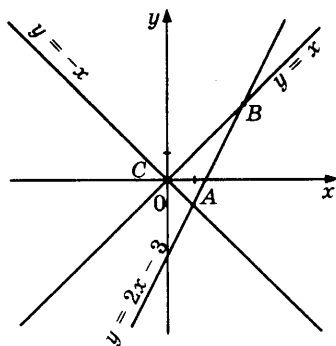
Используя эти графики, решите систему уравнений

$$\begin{cases} y = x + 2, \\ y = 3x + 2. \end{cases}$$

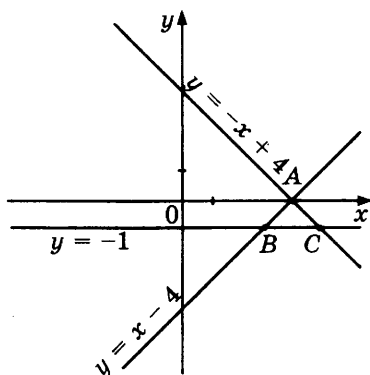
1511. Вычислите координаты точки A.



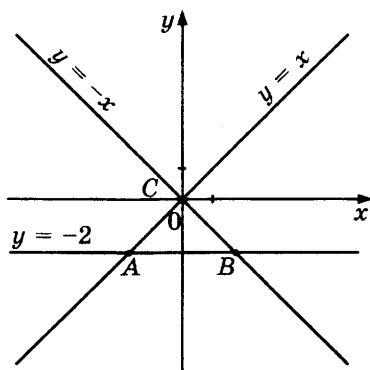
1512. Вычислите координаты точки A.



1513. Вычислите координаты точки C .



1514. Вычислите координаты точки C .



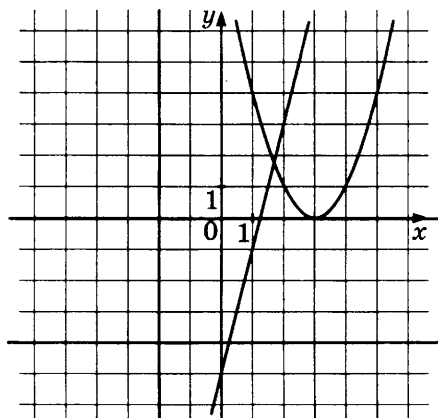
1515. Вычислите координаты точки пересечения прямых $6x - 7y = -3$ и $6x + y = -3$.

1516. Вычислите координаты точки пересечения прямых $-x - 7y = 2$ и $7x + 9y = 6$.

1517. Вычислите координаты точки пересечения прямых $-3x - 3y = 9$ и $-3x - 4y = -2$.

1518. Вычислите координаты точки пересечения прямых $8x - 9y = 4$ и $x - y = -8$.

1519. Парабола, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $y = x^2 - 6x + 9$, а прямые — уравнениями $y = -4$, $y = 0$, $y = 4x - 5$, $x = -2$.



Используя этот рисунок, определите, какая из систем уравнений не имеет решений.

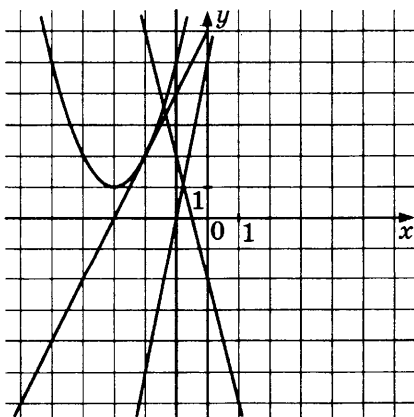
1) $\begin{cases} y = x^2 - 6x + 9, \\ y = 0. \end{cases}$

3) $\begin{cases} y = x^2 - 6x + 9, \\ y = 4x - 5. \end{cases}$

2) $\begin{cases} y = x^2 - 6x + 9, \\ x = -2. \end{cases}$

4) $\begin{cases} y = x^2 - 6x + 9, \\ y = -4. \end{cases}$

1520. Парабола, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $y = x^2 + 6x + 10$, а прямые — уравнениями $y = 5x + 5$, $y = 2x + 6$, $y = -4x - 2$, $x = -1$.



Используя этот рисунок, определите, какая из систем уравнений не имеет решений.

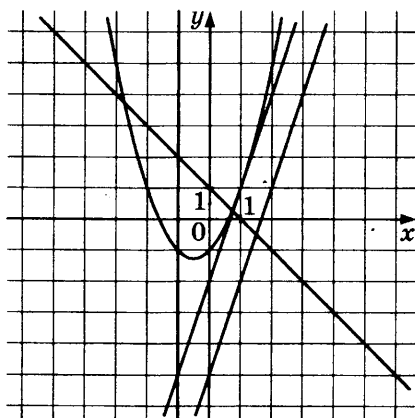
1) $\begin{cases} y = x^2 + 6x + 10, \\ y = 5x + 5. \end{cases}$

3) $\begin{cases} y = x^2 + 6x + 10, \\ y = 2x + 6. \end{cases}$

2) $\begin{cases} y = x^2 + 6x + 10, \\ y = -4x - 2. \end{cases}$

4) $\begin{cases} y = x^2 + 6x + 10, \\ x = -1. \end{cases}$

1521. Парабола, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $y = x^2 + x - 1$, а прямые — уравнениями $y = 3x - 5$, $y = 3x - 2$, $y = -x + 1$, $x = -1$.



Используя этот рисунок, определите, какая из систем уравнений не имеет решений.

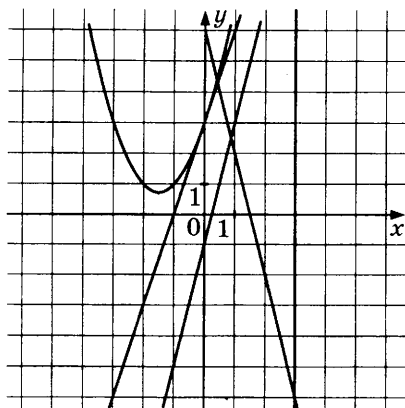
1) $\begin{cases} y = x^2 + x - 1, \\ y = -x + 1. \end{cases}$

3) $\begin{cases} y = x^2 + x - 1, \\ x = -1. \end{cases}$

2) $\begin{cases} y = x^2 + x - 1, \\ y = 3x - 5. \end{cases}$

4) $\begin{cases} y = x^2 + x - 1, \\ y = 3x - 2. \end{cases}$

1522. Парабола, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $y = x^2 + 3x + 3$, а прямые — уравнениями $y = 4x - 1$, $y = 3x + 3$, $y = -4x + 6$, $x = 3$.



Используя этот рисунок, определите, какая из систем уравнений не имеет решений.

- | | |
|---|--|
| 1) $\begin{cases} y = x^2 + 3x + 3, \\ y = 3x + 3. \end{cases}$ | 3) $\begin{cases} y = x^2 + 3x + 3, \\ y = -4x + 6. \end{cases}$ |
| 2) $\begin{cases} y = x^2 + 3x + 3, \\ x = 3. \end{cases}$ | 4) $\begin{cases} y = x^2 + 3x + 3, \\ y = 4x - 1. \end{cases}$ |

1523. Какая из данных прямых не имеет общих точек с параболой $y = x^2 + 4x + 3$?

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) $x = 4$ | 3) $y = 4x - 5$ |
| 2) $y = 4x + 3$ | 4) $y = 5x + 5$ |

1524. Какая из данных прямых не имеет общих точек с параболой $y = x^2 + 11x + 25$?

- | | |
|-------------|------------------|
| 1) $x = -2$ | 3) $y = 4x - 3$ |
| 2) $y = x$ | 4) $y = -5x + 3$ |

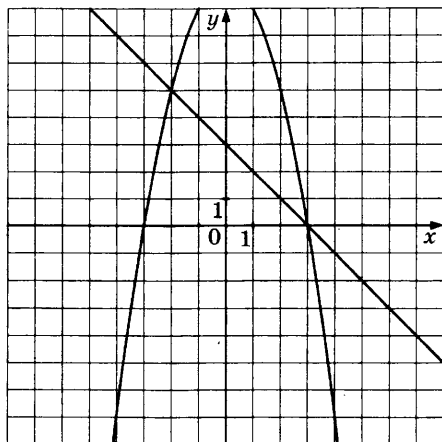
1525. Какая из данных прямых не имеет общих точек с параболой $y = x^2 + 3x + 2$?

- | | |
|----------------|------------------|
| 1) $x = -4$ | 3) $y = -4x - 4$ |
| 2) $y = x + 1$ | 4) $y = -2$ |

1526. Какая из данных прямых не имеет общих точек с параболой $y = x^2 - 9x + 19$?

- | | |
|----------------|-------------|
| 1) $x = 0$ | 3) $y = -3$ |
| 2) $y = x - 6$ | 4) $y = 1$ |

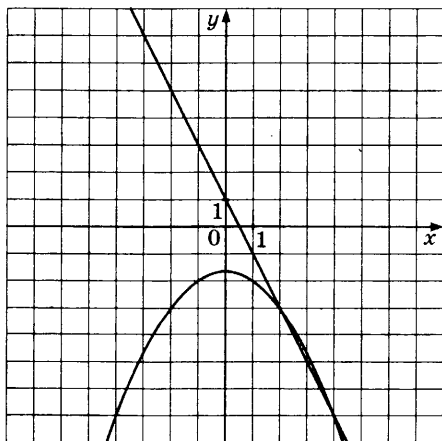
1527. На координатной плоскости построены графики уравнений $y + x^2 = 9$ и $-x - y = -3$.



Используя эти графики, решите систему уравнений

$$\begin{cases} y + x^2 = 9, \\ -x - y = -3. \end{cases}$$

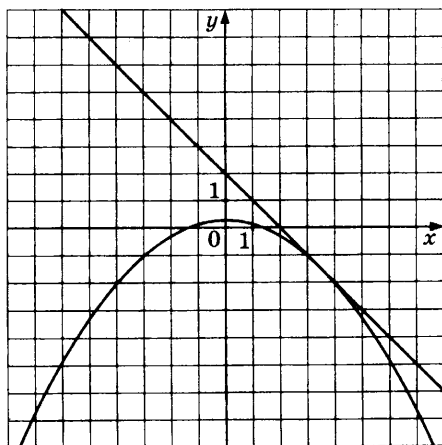
1528. На координатной плоскости построены графики уравнений $3y + x^2 = -5$ и $-2x - y = -1$.



Используя эти графики, решите систему уравнений

$$\begin{cases} 3y + x^2 = -5, \\ -2x - y = -1. \end{cases}$$

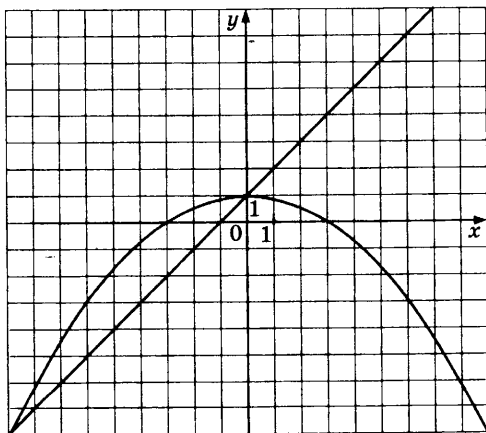
1529. На координатной плоскости построены графики уравнений $7y + x^2 = 2$ и $-x - y = -2$.



Используя эти графики, решите систему уравнений

$$\begin{cases} 7y + x^2 = 2, \\ -x - y = -2. \end{cases}$$

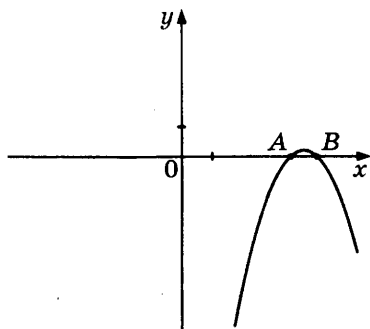
1530. На координатной плоскости построены графики уравнений $9y + x^2 = 9$ и $x - y = -1$.



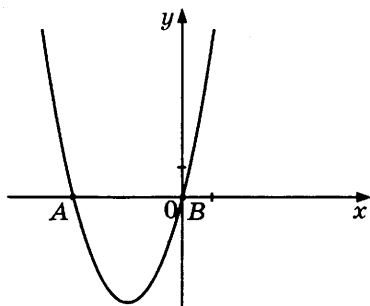
Используя эти графики, решите систему уравнений

$$\begin{cases} 9y + x^2 = 9, \\ x - y = -1. \end{cases}$$

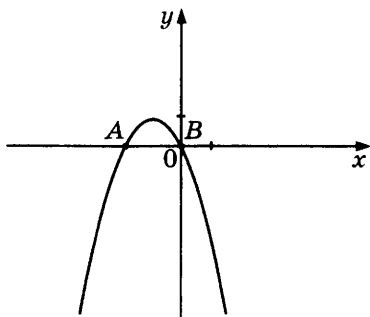
1531. На рисунке изображён график функции $y = -x^2 + 9x - 20$. Вычислите абсциссу точки B.



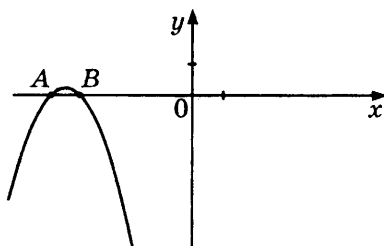
1532. На рисунке изображён график функции $y = x^2 + 4x$. Вычислите абсциссу точки A.



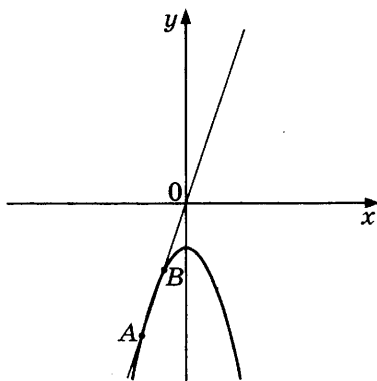
1533. На рисунке изображён график функции $y = -x^2 - 2x$. Вычислите абсциссу точки A.



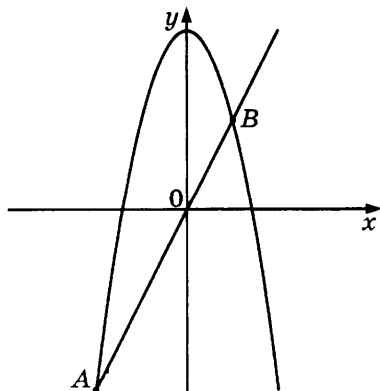
1534. На рисунке изображён график функции $y = -x^2 - 9x - 20$. Вычислите абсциссу точки А.



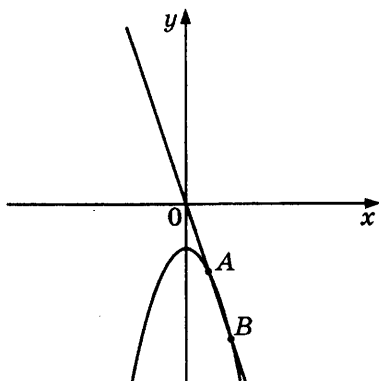
1535. На рисунке изображены графики функций $y = -x^2 - 2$ и $y = 3x$. Вычислите координаты точки А.



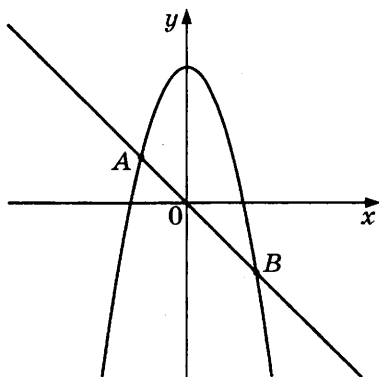
1536. На рисунке изображены графики функций $y = -x^2 + 8$ и $y = 2x$. Вычислите координаты точки А.



1537. На рисунке изображены графики функций $y = -x^2 - 2$ и $y = -3x$. Вычислите координаты точки A.

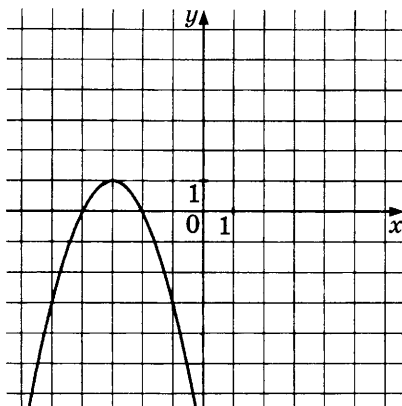


1538. На рисунке изображены графики функций $y = -x^2 + 6$ и $y = -x$. Вычислите координаты точки A.



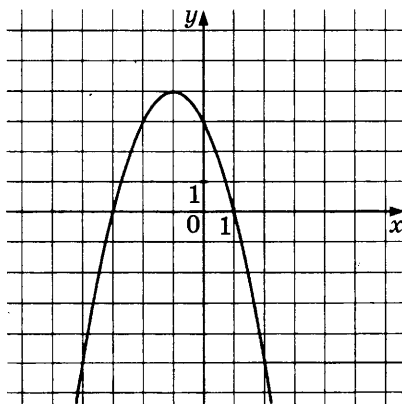
1539. Вычислите координаты точек пересечения параболы $y = x^2 + x$ и прямой $y = x + 16$.
1540. Вычислите координаты точек пересечения параболы $y = x^2 - 6x$ и прямой $y = x - 10$.
1541. Вычислите координаты точек пересечения параболы $y = x^2 - 9x$ и прямой $y = x - 21$.
1542. Вычислите координаты точек пересечения параболы $y = x^2 + 7x$ и прямой $y = x + 16$.

1543. На координатной плоскости построен график функции $y = -x^2 - 6x - 8$.



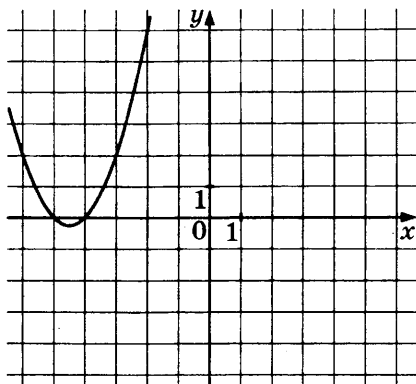
Используя этот график, решите неравенство $-x^2 - 6x - 8 < 0$.

1544. На координатной плоскости построен график функции $y = -x^2 - 2x + 3$.



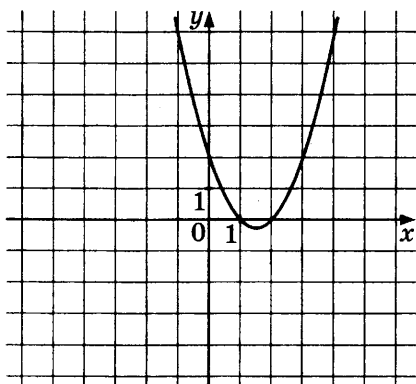
Используя этот график, решите неравенство $-x^2 - 2x + 3 > 0$.

1545. На координатной плоскости построен график функции $y = x^2 + 9x + 20$.



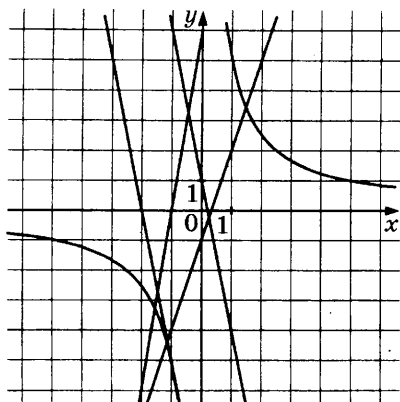
Используя этот график, решите неравенство $x^2 + 9x + 20 > 0$.

1546. На координатной плоскости построен график функции $y = x^2 - 3x + 2$.



Используя этот график, решите неравенство $x^2 - 3x + 2 \leq 0$.

1547. Гипербола, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $y = \frac{5}{x}$, а прямые — уравнениями $y = -5x + 1$, $y = 3x - 1$, $y = -5x - 10$, $y = 6x + 6$.



Используя этот рисунок, определите, какая из систем уравнений не имеет решений.

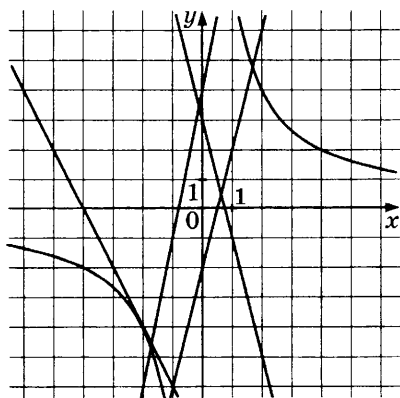
1) $\begin{cases} y = \frac{5}{x}, \\ y = 3x - 1 \end{cases}$

3) $\begin{cases} y = \frac{5}{x}, \\ y = 6x + 6 \end{cases}$

2) $\begin{cases} y = \frac{5}{x}, \\ y = -5x - 10 \end{cases}$

4) $\begin{cases} y = \frac{5}{x}, \\ y = -5x + 1 \end{cases}$

1548. Гипербола, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $y = \frac{8}{x}$, а прямые — уравнениями $y = -2x - 8$, $y = 5x + 4$, $y = -4x + 3$, $y = 4x - 2$.



Используя этот рисунок, определите, какая из систем уравнений имеет ровно одно решение.

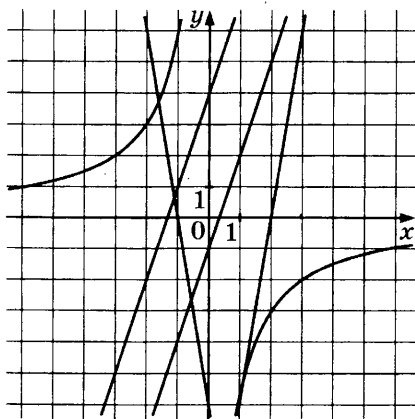
$$1) \begin{cases} y = \frac{8}{x}, \\ y = 5x + 4 \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} y = \frac{8}{x}, \\ y = 4x - 2 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} y = \frac{8}{x}, \\ y = -2x - 8 \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} y = \frac{8}{x}, \\ y = -4x + 3 \end{cases}$$

1549. Гипербола, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $y = -\frac{6}{x}$, а прямые — уравнениями $y = -6x - 6$, $y = 6x - 12$, $y = 3x - 1$, $y = 3x + 4$.



Используя этот рисунок, определите, какая из систем уравнений имеет два решения.

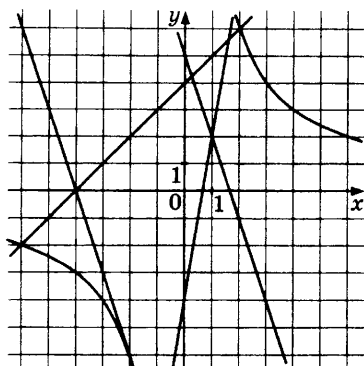
$$1) \begin{cases} y = -\frac{6}{x}, \\ y = 6x - 12 \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} y = -\frac{6}{x}, \\ y = 3x + 4 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} y = -\frac{6}{x}, \\ y = -6x - 6 \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} y = -\frac{6}{x}, \\ y = 3x - 1 \end{cases}$$

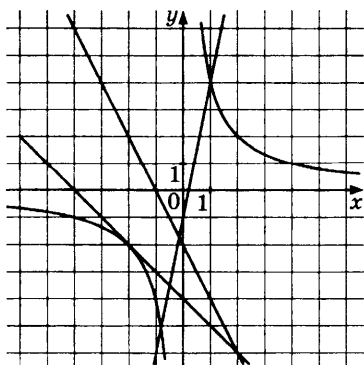
- 1550.** Гипербола, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $y = \frac{12}{x}$, а прямые — уравнениями $y = -3x + 5$, $y = 6x - 4$, $y = -3x - 12$, $y = x + 4$.



Используя этот рисунок, определите, какая из систем уравнений не имеет решений.

- | | |
|--|---|
| 1) $\begin{cases} y = \frac{12}{x}, \\ y = 6x - 4 \end{cases}$ | 3) $\begin{cases} y = \frac{12}{x}, \\ y = x + 4 \end{cases}$ |
| 2) $\begin{cases} y = \frac{12}{x}, \\ y = -3x - 12 \end{cases}$ | 4) $\begin{cases} y = \frac{12}{x}, \\ y = -3x + 5 \end{cases}$ |

- 1551.** Гипербола, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $y = \frac{4}{x}$, а прямые — уравнениями $y = -2x - 2$, $y = -x - 4$, $y = 5x - 1$.



Используя рисунок, сопоставьте системам уравнений количество их решений.

СИСТЕМЫ

КОЛИЧЕСТВО
РЕШЕНИЙ

А. $\begin{cases} y = \frac{4}{x}, \\ y = 5x - 1. \end{cases}$

1) 1

2) 0

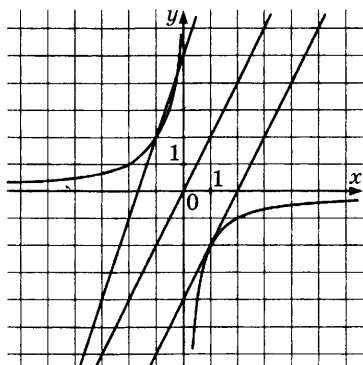
Б. $\begin{cases} y = \frac{4}{x}, \\ y = -x - 4. \end{cases}$

3) 3

4) 2

В. $\begin{cases} y = \frac{4}{x}, \\ y = -2x - 2. \end{cases}$

1552. Гипербола, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $y = -\frac{2}{x}$, а прямые — уравнениями $y = 2x$, $y = 2x - 4$, $y = 3x + 5$.



Используя рисунок, сопоставьте системам уравнений количество их решений.

СИСТЕМЫ

КОЛИЧЕСТВО РЕШЕНИЙ

А. $\begin{cases} y = -\frac{2}{x}, \\ y = 2x - 4. \end{cases}$

1) 3

2) 1

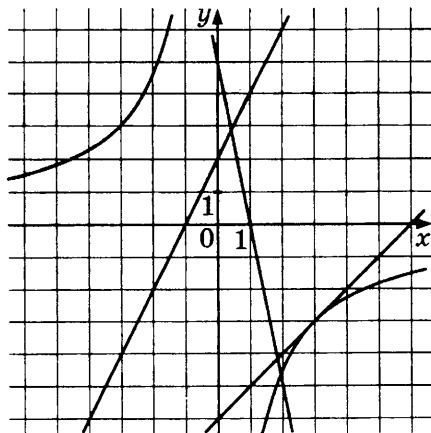
3) 0

Б. $\begin{cases} y = -\frac{2}{x}, \\ y = 3x + 5. \end{cases}$

4) 2

В. $\begin{cases} y = -\frac{2}{x}, \\ y = 2x. \end{cases}$

1553. Гипербола, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $y = -\frac{9}{x}$, а прямые — уравнениями $y = 2x + 2$, $y = x - 6$, $y = -5x + 5$.



Используя рисунок, сопоставьте системам уравнений количество их решений.

СИСТЕМЫ

КОЛИЧЕСТВО
РЕШЕНИЙ

А. $\begin{cases} y = -\frac{9}{x}, \\ y = -5x + 5. \end{cases}$

1) 3

2) 1

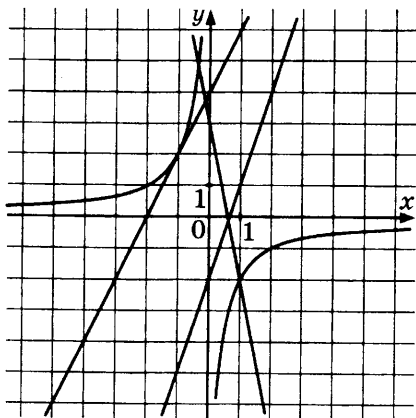
3) 0

Б. $\begin{cases} y = -\frac{9}{x}, \\ y = 2x + 2. \end{cases}$

4) 2

В. $\begin{cases} y = -\frac{9}{x}, \\ y = x - 6. \end{cases}$

1554. Гипербола, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $y = -\frac{2}{x}$, а прямые — уравнениями $y = 3x - 2$, $y = 2x + 4$, $y = -5x + 3$.



Используя рисунок, сопоставьте системам уравнений количество их решений.

СИСТЕМЫ

КОЛИЧЕСТВО
РЕШЕНИЙ

А. $\begin{cases} y = -\frac{2}{x}, \\ y = 2x + 4. \end{cases}$

1) 3

2) 0

3) 2

Б. $\begin{cases} y = -\frac{2}{x}, \\ y = -5x + 3. \end{cases}$

4) 1

В. $\begin{cases} y = -\frac{2}{x}, \\ y = 3x - 2. \end{cases}$

1555. Какая из данных прямых не имеет общих точек с гиперболой $y = \frac{2}{x}$?

1) $y = -2x - 4$

3) $y = x - 1$

2) $y = 3x + 3$

4) $y = -x - 1$

1556. Какая из данных прямых имеет две общие точки с гиперболой $y = \frac{9}{x}$?

1) $y = -x - 1$

3) $y = -5x + 1$

2) $y = 4x - 6$

4) $y = -x + 6$

1557. Какая из данных прямых имеет две общие точки с гиперболой $y = \frac{12}{x}$?

1) $y = 4x$

3) $y = -2x - 5$

2) $y = -3x - 3$

4) $y = -3x + 12$

1558. Какая из данных прямых имеет две общие точки с гиперболой $y = \frac{5}{x}$?

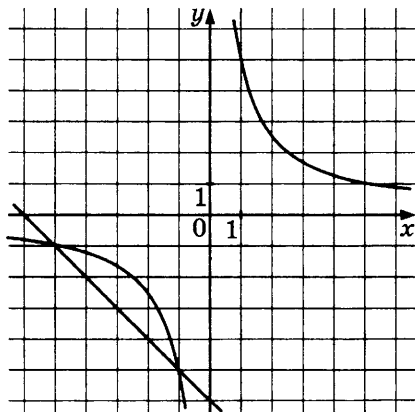
1) $y = -2x + 3$

3) $y = -3x$

2) $y = 6x - 6$

4) $y = -5x - 10$

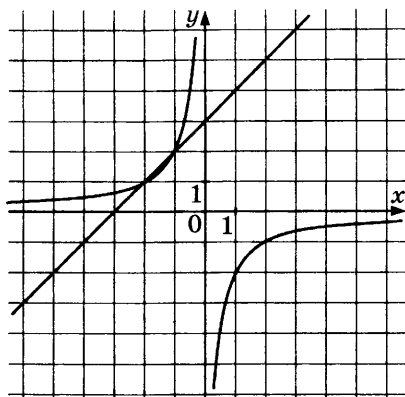
1559. На координатной плоскости построены графики функций $y = \frac{5}{x}$ и $y = -x - 6$.



Используя эти графики, решите систему уравнений

$$\begin{cases} y = \frac{5}{x}, \\ y = -x - 6. \end{cases}$$

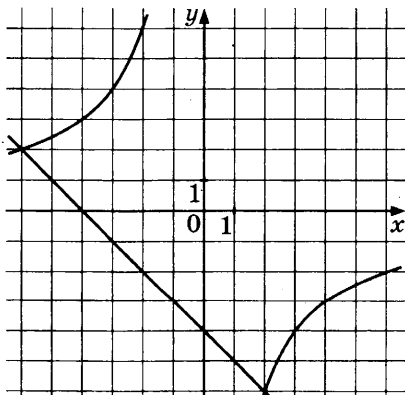
- 1560.** На координатной плоскости построены графики функций $y = -\frac{2}{x}$ и $y = x + 3$.



Используя эти графики, решите систему уравнений

$$\begin{cases} y = -\frac{2}{x}, \\ y = x + 3. \end{cases}$$

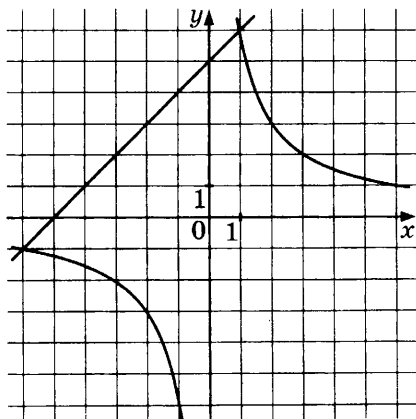
- 1561.** На координатной плоскости построены графики функций $y = -\frac{12}{x}$ и $y = -x - 4$.



Используя эти графики, решите систему уравнений

$$\begin{cases} y = -\frac{12}{x}, \\ y = -x - 4. \end{cases}$$

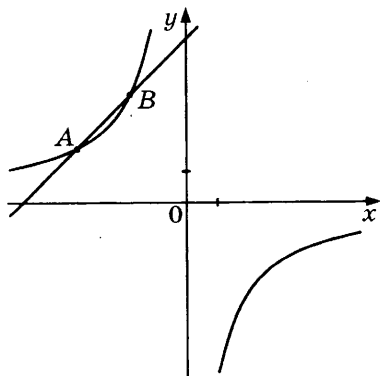
1562. На координатной плоскости построены графики функций $y = \frac{6}{x}$ и $y = x + 5$.



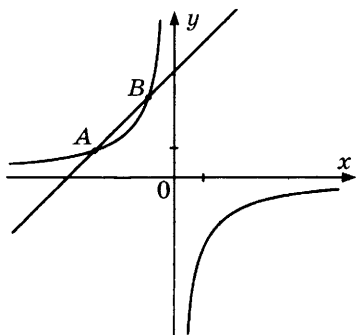
Используя эти графики, решите систему уравнений

$$\begin{cases} y = \frac{6}{x}, \\ y = x + 5. \end{cases}$$

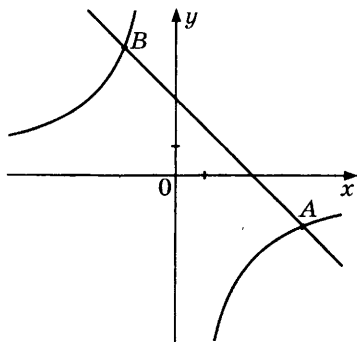
1563. На рисунке изображены графики функций $y = -\frac{8}{x}$ и $y = x + 6$. Вычислите координаты точки B .



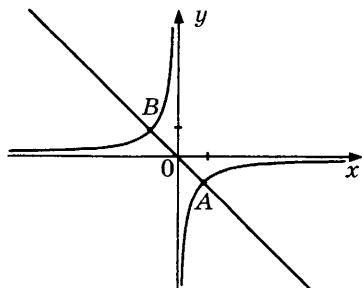
1564. На рисунке изображены графики функций $y = -\frac{3}{x}$ и $y = x + 4$. Вычислите координаты точки A .



1565. На рисунке изображены графики функций $y = -\frac{10}{x}$ и $y = -x + 3$. Вычислите координаты точки B .



1566. На рисунке изображены графики функций $y = -\frac{1}{x}$ и $y = -x$. Вычислите координаты точки B .



1567. Вычислите координаты точек пересечения гиперболы

$$y = \frac{3}{x} \text{ и прямой } y = x - 2.$$

1568. Вычислите координаты точек пересечения гиперболы

$$y = -\frac{8}{x} \text{ и прямой } y = x + 6.$$

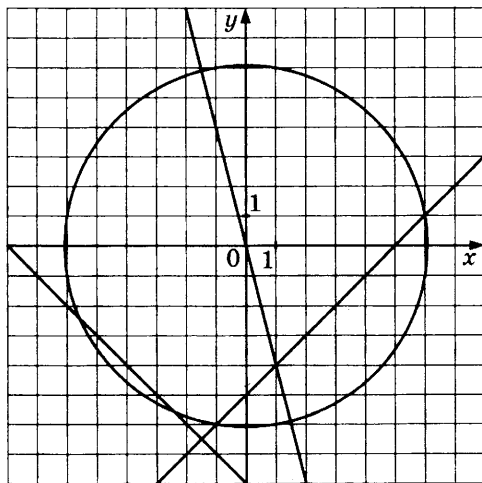
1569. Вычислите координаты точек пересечения гиперболы

$$y = \frac{6}{x} \text{ и прямой } y = -x - 7.$$

1570. Вычислите координаты точек пересечения гиперболы

$$y = -\frac{2}{x} \text{ и прямой } y = -x + 1.$$

1571. Окружность, изображённая на рисунке, задана уравнением $x^2 + y^2 = 37$. Используя этот рисунок, определите, какая из систем уравнений не имеет решений.



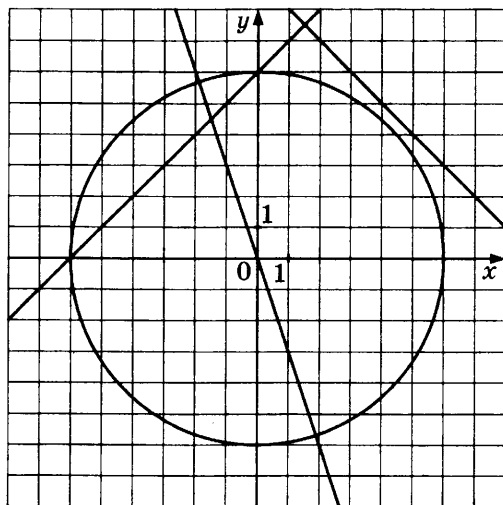
1) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 37, \\ y = -7 \end{cases}$

2) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 37, \\ y = x - 5 \end{cases}$

$$3) \begin{cases} x^2 + y^2 = 37, \\ y = -4x \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} x^2 + y^2 = 37, \\ y = -8 - x \end{cases}$$

1572. Окружность, изображённая на рисунке, задана уравнением $x^2 + y^2 = 36$. Используя этот рисунок, определите, какая из систем уравнений не имеет решений.



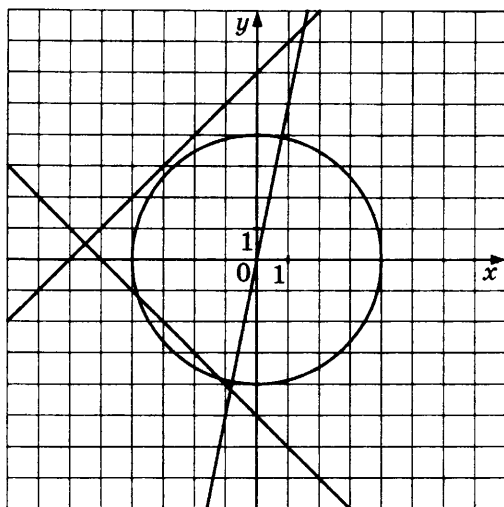
$$1) \begin{cases} x^2 + y^2 = 36, \\ y = -3x \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} x^2 + y^2 = 36, \\ y = -6 \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} x^2 + y^2 = 36, \\ y = x + 6 \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} x^2 + y^2 = 36, \\ y = 9 - x \end{cases}$$

1573. Окружность, изображённая на рисунке, задана уравнением $x^2 + y^2 = 16$. Используя этот рисунок, определите, какая из систем уравнений не имеет решений.



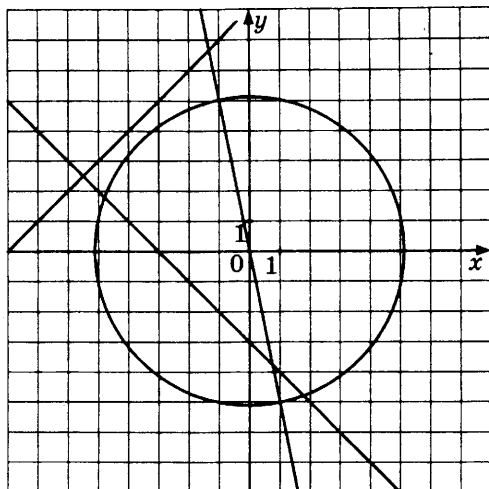
1) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16, \\ y = 5x \end{cases}$

2) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16, \\ y = -x - 5 \end{cases}$

3) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16, \\ y = x + 6 \end{cases}$

4) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16, \\ y = -4 \end{cases}$

1574. Окружность, изображённая на рисунке, задана уравнением $x^2 + y^2 = 26$. Используя этот рисунок, определите, какая из систем уравнений не имеет решений.



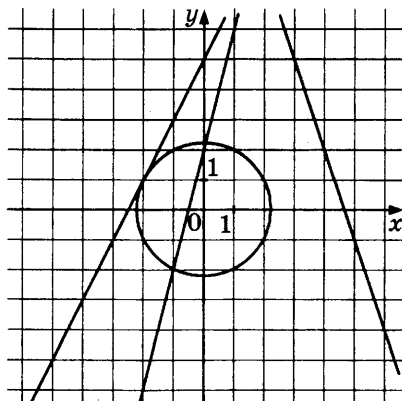
$$1) \begin{cases} x^2 + y^2 = 26, \\ y = -3 - x \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} x^2 + y^2 = 26, \\ y = 3 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} x^2 + y^2 = 26, \\ y = x + 8 \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} x^2 + y^2 = 26, \\ y = -5x \end{cases}$$

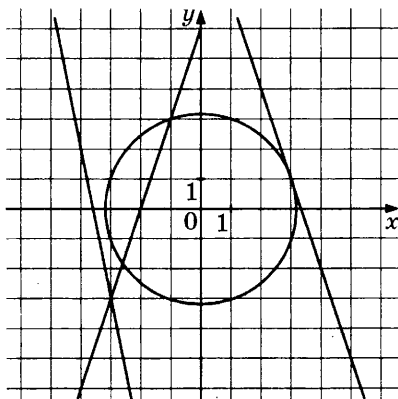
1575. Окружность, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $x^2 + y^2 = 5$, а прямые — уравнениями $y = -3x + 14$, $y = 2x + 5$, $y = 4x + 2$.



Используя рисунок, сопоставьте системам уравнений количество их решений.

СИСТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО РЕШЕНИЙ
А. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 5, \\ y = -3x + 14. \end{cases}$	1) 2
Б. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 5, \\ y = 4x + 2. \end{cases}$	2) 0
В. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 5, \\ y = 2x + 5. \end{cases}$	3) 3
	4) 1

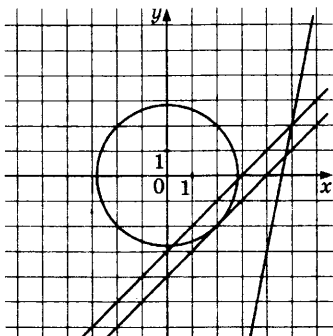
1576. Окружность, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $x^2 + y^2 = 10$, а прямые — уравнениями $y = -5x - 18$, $y = -3x + 10$, $y = 3x + 6$.



Используя рисунок, сопоставьте системам уравнений количество их решений.

СИСТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО РЕШЕНИЙ
А. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 10, \\ y = -5x - 18. \end{cases}$	1) 0
	2) 3
Б. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 10, \\ y = 3x + 6. \end{cases}$	3) 1
	4) 2
В. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 10, \\ y = -3x + 10. \end{cases}$	

- 1577.** Окружность, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $x^2 + y^2 = 8$, а прямые — уравнениями $y = 5x - 23$, $y = x - 4$, $y = x - 3$.



Используя рисунок, сопоставьте системам уравнений количество их решений.

СИСТЕМЫ

КОЛИЧЕСТВО

А. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 8, \\ y = x - 3. \end{cases}$

РЕШЕНИЙ

1) 3

Б. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 8, \\ y = 5x - 23. \end{cases}$

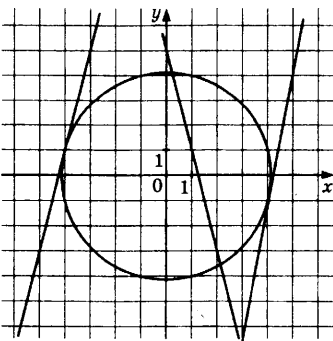
2) 2

3) 0

4) 1

В. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 8, \\ y = x - 4. \end{cases}$

- 1578.** Окружность, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $x^2 + y^2 = 17$, а прямые — уравнениями $y = 6x - 26$, $y = 4x + 17$, $y = -4x + 5$.



Используя рисунок, сопоставьте системам уравнений количество их решений.

СИСТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО РЕШЕНИЙ
А. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 17, \\ y = -4x + 5. \end{cases}$	1) 3
Б. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 17, \\ y = 4x + 17. \end{cases}$	2) 2
	3) 1
В. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 17, \\ y = 6x - 26. \end{cases}$	4) 0

1579. Какая из данных прямых имеет ровно одну общую точку с окружностью $x^2 + y^2 = 16$?

- 1) $y = 3x + 5$
- 2) $y = -x - 5$
- 3) $y = -4$
- 4) $y = 6x - 30$

1580. Какая из данных прямых имеет ровно одну общую точку с окружностью $x^2 + y^2 = 10$?

- 1) $y = x + 1$
- 2) $y = -4x + 18$
- 3) $y = 2x - 3$
- 4) $y = 3x - 10$

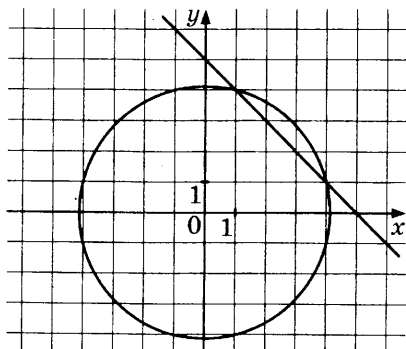
1581. Какая из данных прямых имеет ровно одну общую точку с окружностью $x^2 + y^2 = 26$?

- 1) $y = 4x - 1$
- 2) $y = x - 4$
- 3) $y = 4x - 22$
- 4) $y = 5x - 26$

1582. Какая из данных прямых имеет ровно одну общую точку с окружностью $x^2 + y^2 = 18$?

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1) $y = x + 6$ | 3) $y = 3x + 4$ |
| 2) $y = 4x - 18$ | 4) $y = 3x - 3$ |

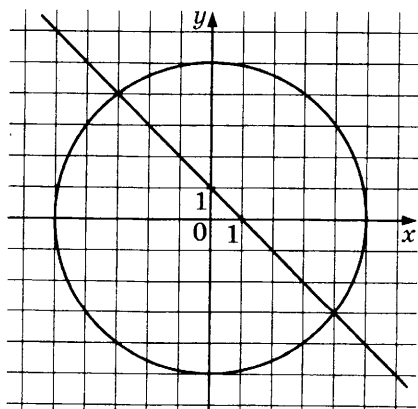
1583. Окружность, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $x^2 + y^2 = 17$, а прямая — уравнением $y = -x + 5$.



Используя эти графики, решите систему уравнений

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 17, \\ y = -x + 5. \end{cases}$$

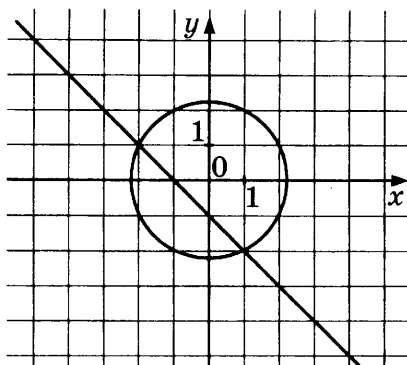
1584. Окружность, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $x^2 + y^2 = 25$, а прямая — уравнением $y = -x + 1$.



Используя эти графики, решите систему уравнений

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25, \\ y = -x + 1. \end{cases}$$

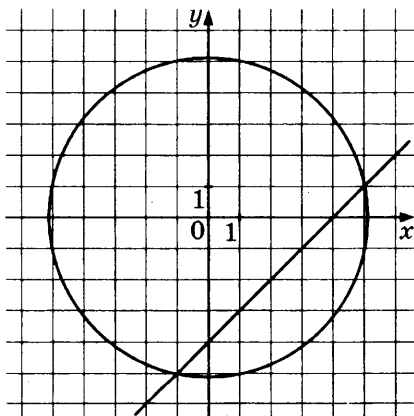
1585. Окружность, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $x^2 + y^2 = 5$, а прямая — уравнением $y = -x - 1$.



Используя эти графики, решите систему уравнений

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 5, \\ y = -x - 1. \end{cases}$$

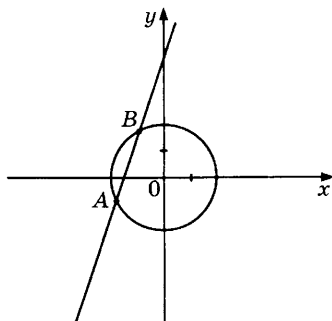
1586. Окружность, изображённая на координатной плоскости, задаётся уравнением $x^2 + y^2 = 26$, а прямая — уравнением $y = x - 4$.



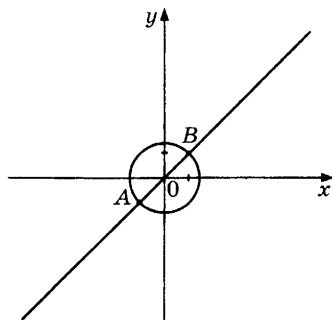
Используя эти графики, решите систему уравнений

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 26, \\ y = x - 4. \end{cases}$$

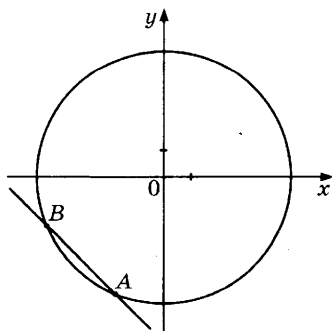
1587. Окружность, изображённая на рисунке, задаётся уравнением $x^2 + y^2 = 5$, а прямая — уравнением $y = 3x + 5$. Вычислите координаты точки A.



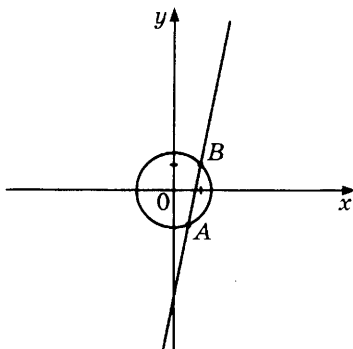
1588. Окружность, изображённая на рисунке, задаётся уравнением $x^2 + y^2 = 2$, а прямая — уравнением $y = x$. Вычислите координаты точки A.



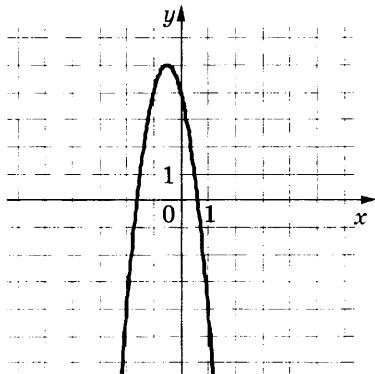
1589. Окружность, изображённая на рисунке, задаётся уравнением $x^2 + y^2 = 29$, а прямая — уравнением $y = -x - 7$. Вычислите координаты точки B.



1590. Окружность, изображённая на рисунке, задаётся уравнением $x^2 + y^2 = 2$, а прямая — уравнением $y = 5x - 4$. Вычислите координаты точки B .



1591. Вычислите координаты точек пересечения окружности $x^2 + y^2 = 26$ и прямой $y = x + 4$.
1592. Вычислите координаты точек пересечения окружности $x^2 + y^2 = 20$ и прямой $y = x + 6$.
1593. Вычислите координаты точек пересечения окружности $x^2 + y^2 = 29$ и прямой $y = -x + 7$.
1594. Вычислите координаты точек пересечения окружности $x^2 + y^2 = 5$ и прямой $y = x - 1$.
1595. На рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения удовлетворяются.



УТВЕРЖДЕНИЯ

ПРОМЕЖУТКИ

А) Функция возрастает на промежутке

1) $[-3; -2]$

Б) Функция убывает на промежутке

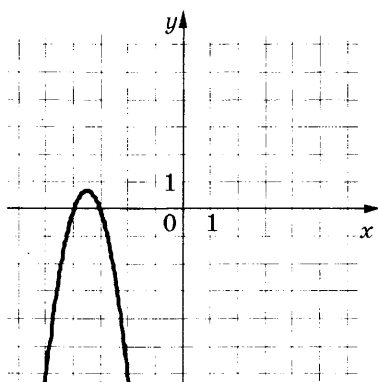
2) $[-3; 0]$

3) $[-1; 2]$

4) $[1; 2]$

1596. На рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$.

Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения удовлетворяются.



УТВЕРЖДЕНИЯ

ПРОМЕЖУТКИ

А) Функция возрастает на промежутке

1) $[-3; -2]$

Б) Функция убывает на промежутке

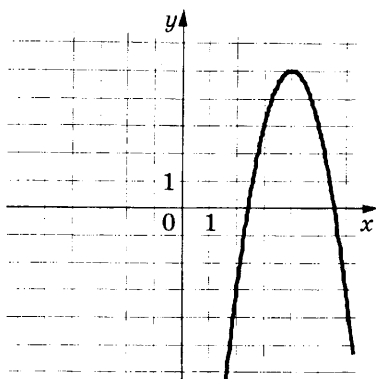
2) $[-4; -2]$

3) $[-5; -4]$

4) $[-5; 0]$

1597. На рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$.

Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения удовлетворяются.



УТВЕРЖДЕНИЯ

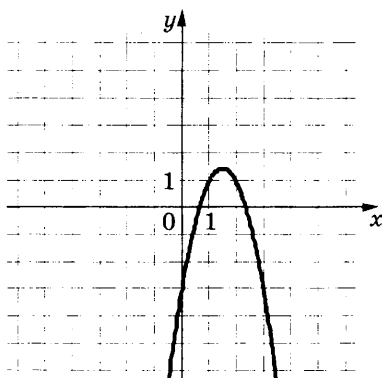
- А) Функция возрастает на промежутке
- Б) Функция убывает на промежутке

ПРОМЕЖУТКИ

- 1) $[2; 3]$
- 2) $[2; 5]$
- 3) $[5; 6]$
- 4) $[3; 6]$

1598. На рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$.

Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения удовлетворяются.



УТВЕРЖДЕНИЯ

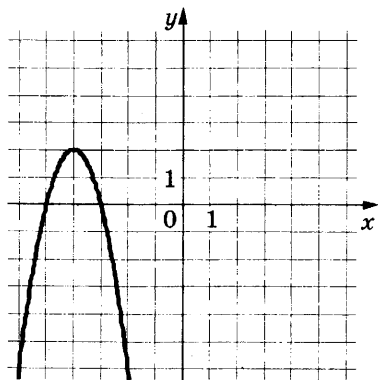
- А) Функция возрастает на промежутке
- Б) Функция убывает на промежутке

ПРОМЕЖУТКИ

- 1) $[2; 3]$
- 2) $[-2; 1]$
- 3) $[-1; 2]$
- 4) $[1; 2]$

1599. На рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$.

Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения удовлетворяются.



УТВЕРЖДЕНИЯ

- А) Функция возрастает на промежутке
- Б) Функция убывает на промежутке

ПРОМЕЖУТКИ

- 1) $[-4; -3]$
- 2) $[-5; -3]$
- 3) $[-5; -4]$
- 4) $[-6; -1]$

2. ГЕОМЕТРИЯ

2.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ

1600. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Если в параллелограмме диагонали равны и перпендикулярны, то этот параллелограмм — квадрат.
- 2) Смежные углы равны.
- 3) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его высотой.

1601. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.
- 2) Диагонали ромба перпендикулярны.
- 3) Площадь треугольника меньше произведения двух его сторон.

1602. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) У любой трапеции основания параллельны.
- 2) Диагонали ромба равны.
- 3) Точка пересечения двух окружностей равноудалена от центров этих окружностей.

1603. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Один из углов треугольника всегда не превышает 60 градусов.
- 2) Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.
- 3) Диагонали прямоугольника точкой пересечения делятся пополам.

1604. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Треугольника со сторонами 1, 2, 4 не существует.
- 2) Площадь трапеции равна произведению основания трапеции на высоту.
- 3) Все диаметры окружности равны между собой.

1605. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, перпендикулярную этой прямой.
- 2) Если стороны одного четырёхугольника соответственно равны сторонам другого четырёхугольника, то такие четырёхугольники равны.
- 3) Смежные углы равны.

1606. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Если стороны одного четырёхугольника соответственно равны сторонам другого четырёхугольника, то такие четырёхугольники равны.
- 2) Площадь ромба равна произведению двух его смежных сторон на синус угла между ними.
- 3) Смежные углы равны.

1607. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Смежные углы равны.
- 2) Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон.
- 3) Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.

1608. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Для точки, лежащей на окружности, расстояние до центра окружности равно радиусу.
- 2) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.
- 3) Площадь параллелограмма равна половине произведения его диагоналей.

1609. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Сумма углов прямоугольного треугольника равна 90 градусам.
- 2) Существуют три прямые, которые проходят через одну точку.
- 3) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.

1610. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Тангенс любого острого угла меньше единицы.
- 2) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.
- 3) Точка, лежащая на серединном перпендикуляре к отрезку, равноудалена от концов этого отрезка.

1611. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если точка лежит на биссектрисе угла, то она равноудалена от сторон этого угла.
- 2) Если в параллелограмме две соседние стороны равны, то такой параллелограмм является ромбом.
- 3) Касательная к окружности параллельна радиусу, проведённому в точку касания.

1612. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Площадь параллелограмма равна половине произведения его диагоналей.
- 2) Сумма углов прямоугольного треугольника равна 90 градусам.
- 3) Биссектрисы треугольника пересекаются в центре его вписанной окружности.

1613. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) В параллелограмме есть два равных угла.
- 2) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.
- 3) Площадь прямоугольника равна произведению длин всех его сторон.

1614. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Один из углов треугольника всегда не превышает 60 градусов.
- 2) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.
- 3) Касательная к окружности перпендикулярна радиусу, проведённому в точку касания.

1615. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Центр описанной около треугольника окружности всегда лежит внутри этого треугольника.
- 2) Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180 градусов.
- 3) Касательная к окружности перпендикулярна радиусу, проведённому в точку касания.

1616. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Смежные углы равны.
- 2) Через любую точку, лежащую вне окружности, можно провести две касательные к этой окружности.
- 3) Площадь параллелограмма равна половине произведения его диагоналей.

1617. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Все диаметры окружности равны между собой.
- 2) Если в параллелограмме две соседние стороны равны, то такой параллелограмм является ромбом.
- 3) Сумма углов любого треугольника равна 360 градусам.

1618. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Треугольника со сторонами 1, 2, 4 не существует.
- 2) Медиана треугольника делит пополам угол, из которого проведена.
- 3) Все диаметры окружности равны между собой.

1619. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180 градусов.
- 2) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.
- 3) В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен разности квадратов катетов.

1620. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Касательная к окружности параллельна радиусу, проведённому в точку касания.
- 2) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.
- 3) Внешний угол треугольника равен сумме его внутренних углов.

1621. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Если диагонали параллелограмма равны, то это квадрат.
- 2) Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180 градусов.
- 3) Площадь трапеции равна произведению основания трапеции на высоту.

1622. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если диагонали параллелограмма равны, то он является ромбом.
- 2) Для точки, лежащей на окружности, расстояние до центра окружности равно радиусу.
- 3) В любом тупоугольном треугольнике есть острый угол.

1623. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Если диагонали выпуклого четырёхугольника равны и перпендикулярны, то это квадрат.
- 2) Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна 90 градусам.
- 3) Смежные углы равны.

1624. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
- 2) Две окружности пересекаются, если радиус одной окружности больше радиуса другой окружности.
- 3) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.

1625. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.
- 2) Любой квадрат является прямоугольником.
- 3) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его высотой.

1626. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Сумма углов прямоугольного треугольника равна 90 градусам.
- 2) Отношение площадей подобных треугольников равно коэффициенту подобия.
- 3) Любой прямоугольник можно вписать в окружность.

1627. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) У любой трапеции основания параллельны.
- 2) Треугольника со сторонами 1, 2, 4 не существует.
- 3) Две прямые, перпендикулярные третьей прямой, перпендикулярны друг другу.

1628. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Площадь треугольника меньше произведения двух его сторон.
- 2) Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.
- 3) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, перпендикулярную этой прямой.

1629. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Касательная к окружности параллельна радиусу, проведённому в точку касания.
- 2) Если в ромбе один из углов равен 90° градусам, то такой ромб — квадрат.
- 3) Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180 градусов.

2.2. ВЫЧИСЛЕНИЯ ДЛИН

1630. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AB = 40$. Найдите BC .

1631. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AB = 100$. Найдите BC .

1632. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AC = 34\sqrt{3}$. Найдите AB .

1633. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AC = 10\sqrt{3}$. Найдите AB .

1634. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AC = 19\sqrt{3}$. Найдите BC .

1635. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AC = 39\sqrt{3}$. Найдите BC .

1636. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $BC = 50\sqrt{3}$. Найдите AC .

1637. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $BC = 33\sqrt{3}$. Найдите AC .

1638. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 60° , $BC = 50\sqrt{3}$. Найдите AB .

1639. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 60° , $BC = 8\sqrt{3}$. Найдите AB .

1640. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 60° , $AB = 52$. Найдите AC .
1641. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 60° , $AB = 36$. Найдите AC .
1642. Катеты прямоугольного треугольника равны 9 и 40. Найдите гипотенузу.
1643. Катеты прямоугольного треугольника равны 18 и 24. Найдите гипотенузу.
1644. Катеты прямоугольного треугольника равны 20 и 21. Найдите гипотенузу.
1645. Катеты прямоугольного треугольника равны 30 и 16. Найдите гипотенузу.
1646. Катеты прямоугольного треугольника равны 12 и 35. Найдите гипотенузу.
1647. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 29. Один из его катетов равен 21. Найдите другой катет.
1648. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 25. Один из его катетов равен 24. Найдите другой катет.
1649. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 17. Один из его катетов равен 15. Найдите другой катет.
1650. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 25. Один из его катетов равен 15. Найдите другой катет.
1651. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 50. Один из его катетов равен 14. Найдите другой катет.
1652. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AB = 36\sqrt{3}$. Найдите высоту CH .
1653. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AB = 90\sqrt{3}$. Найдите высоту CH .

1654. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AB = 40\sqrt{3}$. Найдите высоту CH .
1655. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AB = 88\sqrt{3}$. Найдите высоту CH .
1656. В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AB = 52\sqrt{3}$. Найдите высоту CH .
1657. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, угол A равен 30° , $AB = 98$. Найдите AH .
1658. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, угол A равен 30° , $AB = 22$. Найдите AH .
1659. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, угол A равен 30° , $AB = 98$. Найдите BH .
1660. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, угол A равен 30° , $AB = 80$. Найдите BH .
1661. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, угол A равен 30° , $AB = 32$. Найдите BH .
1662. В треугольнике ABC $AB = BC = AC = 2\sqrt{3}$. Найдите высоту CH .
1663. В треугольнике ABC $AB = BC = AC = 54\sqrt{3}$. Найдите высоту CH .
1664. В треугольнике ABC $AB = BC = AC = 46\sqrt{3}$. Найдите высоту CH .
1665. В равностороннем треугольнике ABC высота CH равна $5\sqrt{3}$. Найдите стороны этого треугольника.
1666. В равностороннем треугольнике ABC высота CH равна $17\sqrt{3}$. Найдите стороны этого треугольника.
1667. В равностороннем треугольнике ABC высота CH равна $39\sqrt{3}$. Найдите стороны этого треугольника.

1668. В треугольнике ABC $AC = BC = 22$, угол C равен 30° .
Найдите высоту AH .
1669. В треугольнике ABC $AC = BC = 54$, угол C равен 30° .
Найдите высоту AH .
1670. В треугольнике ABC $AC = BC = 72$, угол C равен 30° .
Найдите высоту AH .
1671. В треугольнике ABC $AC = BC$, высота AH равна 50, угол C равен 30° . Найдите AC .
1672. В треугольнике ABC $AC = BC$, высота AH равна 26, угол C равен 30° . Найдите AC .
1673. В треугольнике ABC $AC = BC$, высота AH равна 43, угол C равен 30° . Найдите AC .
1674. Меньшая сторона прямоугольника равна 42, диагонали пересекаются под углом 60° . Найдите диагонали прямоугольника.
1675. Меньшая сторона прямоугольника равна 39, диагонали пересекаются под углом 60° . Найдите диагонали прямоугольника.
1676. Меньшая сторона прямоугольника равна 32, диагонали пересекаются под углом 60° . Найдите диагонали прямоугольника.
1677. Меньшая сторона прямоугольника равна 51, диагонали пересекаются под углом 60° . Найдите диагонали прямоугольника.
1678. Меньшая сторона прямоугольника равна 34, диагонали пересекаются под углом 60° . Найдите диагонали прямоугольника.
1679. Периметр параллелограмма равен 100. Одна сторона параллелограмма на 8 больше другой. Найдите меньшую сторону параллелограмма.

- 1680.** Периметр параллелограмма равен 54. Одна сторона параллелограмма на 1 больше другой. Найдите меньшую сторону параллелограмма.
- 1681.** Периметр параллелограмма равен 26. Одна сторона параллелограмма на 5 больше другой. Найдите меньшую сторону параллелограмма.
- 1682.** Периметр параллелограмма равен 82. Одна сторона параллелограмма на 29 больше другой. Найдите меньшую сторону параллелограмма.
- 1683.** Периметр параллелограмма равен 28. Одна сторона параллелограмма на 11 больше другой. Найдите меньшую сторону параллелограмма.
- 1684.** Найдите меньшую диагональ ромба, стороны которого равны 19, а острый угол равен 60° .
- 1685.** Найдите меньшую диагональ ромба, стороны которого равны 8, а острый угол равен 60° .
- 1686.** Найдите меньшую диагональ ромба, стороны которого равны 35, а острый угол равен 60° .
- 1687.** Найдите меньшую диагональ ромба, стороны которого равны 16, а острый угол равен 60° .
- 1688.** Найдите меньшую диагональ ромба, стороны которого равны 12, а острый угол равен 60° .
- 1689.** Найдите среднюю линию трапеции, если её основания равны 46 и 66.
- 1690.** Найдите среднюю линию трапеции, если её основания равны 33 и 27.
- 1691.** Найдите среднюю линию трапеции, если её основания равны 16 и 32.
- 1692.** Средняя линия трапеции равна 11, а меньшее основание равно 5. Найдите большее основание трапеции.

- 1693.** Средняя линия трапеции равна 25,5, а меньшее основание равно 21. Найдите большее основание трапеции.
- 1694.** Средняя линия трапеции равна 23, а меньшее основание равно 15. Найдите большее основание трапеции.
- 1695.** Основания трапеции равны 4 и 10. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.
- 1696.** Основания трапеции равны 3 и 17. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.
- 1697.** Основания трапеции равны 16 и 11. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.
- 1698.** Основания трапеции равны 144 и 145. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.
- 1699.** Основания трапеции равны 20 и 25. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.
- 1700.** Сторона правильного треугольника равна $36\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
- 1701.** Сторона правильного треугольника равна $26\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
- 1702.** Сторона правильного треугольника равна $\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
- 1703.** Радиус окружности, описанной около правильного треугольника, равен $36\sqrt{3}$. Найдите сторону этого треугольника.

1704. Радиус окружности, описанной около правильного треугольника, равен $39\sqrt{3}$. Найдите сторону этого треугольника.
1705. Радиус окружности, описанной около правильного треугольника, равен $\sqrt{3}$. Найдите сторону этого треугольника.
1706. Высота правильного треугольника равна 90. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
1707. Высота правильного треугольника равна 123. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
1708. Высота правильного треугольника равна 3. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
1709. Радиус окружности, описанной около правильного треугольника, равен 56. Найдите высоту этого треугольника.
1710. Радиус окружности, описанной около правильного треугольника, равен 18. Найдите высоту этого треугольника.
1711. Радиус окружности, описанной около правильного треугольника, равен 70. Найдите высоту этого треугольника.
1712. В треугольнике ABC $AC = 8$, $BC = 15$, угол C равен 90° . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
1713. В треугольнике ABC $AC = 34$, $BC = \sqrt{365}$, угол C равен 90° . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
1714. В треугольнике ABC $AC = 21$, $BC = \sqrt{235}$, угол C равен 90° . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.

1715. В треугольнике ABC $BC = \sqrt{145}$, угол C равен 90° . Радиус окружности, описанной около этого треугольника, равен 8,5. Найдите AC .
1716. В треугольнике ABC $BC = \sqrt{55}$, угол C равен 90° . Радиус окружности, описанной около этого треугольника, равен 4. Найдите AC .
1717. В треугольнике ABC $BC = 5\sqrt{17}$, угол C равен 90° . Радиус окружности, описанной около этого треугольника, равен 22,5. Найдите AC .
1718. Найдите радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, высота которого равна 132.
1719. Найдите радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, высота которого равна 96.
1720. Найдите радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, высота которого равна 15.
1721. Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, равен 29. Найдите высоту этого треугольника.
1722. Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, равен 32. Найдите высоту этого треугольника.
1723. Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, равен 40. Найдите высоту этого треугольника.
1724. Сторона правильного треугольника равна $4\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.
1725. Сторона правильного треугольника равна $17\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.
1726. Сторона правильного треугольника равна $33\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.
1727. Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, равен $\frac{\sqrt{3}}{2}$. Найдите сторону этого треугольника.

1728. Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, равен $\frac{\sqrt{3}}{6}$. Найдите сторону этого треугольника.
1729. Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, равен $\frac{31\sqrt{3}}{2}$. Найдите сторону этого треугольника.
1730. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 5, основание равно 6. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
1731. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 60, основание равно 72. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
1732. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 10, основание равно 12. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
1733. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 35, основание равно 42. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
1734. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 97,5, основание равно 180. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
1735. В треугольнике ABC $AC = 12$, $BC = 3,5$, угол C равен 90° . Найдите радиус вписанной окружности.
1736. В треугольнике ABC $AC = 7,5$, $BC = 4$, угол C равен 90° . Найдите радиус вписанной окружности.
1737. В треугольнике ABC $AC = 12$, $BC = 5$, угол C равен 90° . Найдите радиус вписанной окружности.
1738. В треугольнике ABC $AC = 30$, $BC = 12,5$, угол C равен 90° . Найдите радиус вписанной окружности.

1739. В треугольнике ABC $AC = 8$, $BC = 6$, угол C равен 90° .
Найдите радиус вписанной окружности.
1740. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 569, основание равно 462. Найдите радиус вписанной окружности.
1741. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 625, основание равно 350. Найдите радиус вписанной окружности.
1742. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 656, основание равно 288. Найдите радиус вписанной окружности.
1743. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 425, основание равно 750. Найдите радиус вписанной окружности.
1744. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 724, основание равно 152. Найдите радиус вписанной окружности.
1745. Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, длины которых равны 25 и 3, считая от вершины, противолежащей основанию. Найдите периметр треугольника.
1746. Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, длины которых равны 9 и 1, считая от вершины, противолежащей основанию. Найдите периметр треугольника.
1747. Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, длины которых равны 15 и 4, считая от вершины, противолежащей основанию. Найдите периметр треугольника.

- 1748.** Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, длины которых равны 12 и 1, считая от вершины, противолежащей основанию. Найдите периметр треугольника.
- 1749.** Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, длины которых равны 17 и 3, считая от вершины, противолежащей основанию. Найдите периметр треугольника.
- 1750.** Найдите радиус окружности, описанной около прямоугольника, две стороны которого равны 15 и $5\sqrt{7}$.
- 1751.** Найдите радиус окружности, описанной около прямоугольника, две стороны которого равны 11 и $\sqrt{135}$.
- 1752.** Найдите радиус окружности, описанной около прямоугольника, две стороны которого равны 27 и $\sqrt{295}$.
- 1753.** Найдите диагональ прямоугольника, вписанного в окружность, радиус которой равен 5.
- 1754.** Найдите диагональ прямоугольника, вписанного в окружность, радиус которой равен 25.
- 1755.** Найдите диагональ прямоугольника, вписанного в окружность, радиус которой равен 40.
- 1756.** Найдите радиус окружности, описанной около квадрата со стороной, равной $27\sqrt{2}$.
- 1757.** Найдите радиус окружности, описанной около квадрата со стороной, равной $2\sqrt{2}$.
- 1758.** Найдите радиус окружности, описанной около квадрата со стороной, равной $14\sqrt{2}$.
- 1759.** Найдите сторону квадрата, вписанного в окружность радиуса $18\sqrt{2}$.

1760. Найдите сторону квадрата, вписанного в окружность радиуса $22\sqrt{2}$.
1761. Найдите сторону квадрата, вписанного в окружность радиуса $21\sqrt{2}$.
1762. Сторона ромба равна $34\sqrt{3}$, острый угол равен 60° . Найдите радиус вписанной в этот ромб окружности.
1763. Сторона ромба равна $62\sqrt{3}$, острый угол равен 60° . Найдите радиус вписанной в этот ромб окружности.
1764. Сторона ромба равна $78\sqrt{3}$, острый угол равен 60° . Найдите радиус вписанной в этот ромб окружности.
1765. Острый угол ромба равен 60° . Радиус вписанной в этот ромб окружности равен $23\sqrt{3}$. Найдите сторону ромба.
1766. Острый угол ромба равен 60° . Радиус вписанной в этот ромб окружности равен $17,5\sqrt{3}$. Найдите сторону ромба.
1767. Острый угол ромба равен 60° . Радиус вписанной в этот ромб окружности равен $16\sqrt{3}$. Найдите сторону ромба.
1768. Найдите высоту трапеции, в которую вписана окружность радиуса 28.
1769. Найдите высоту трапеции, в которую вписана окружность радиуса 50.
1770. Найдите высоту трапеции, в которую вписана окружность радиуса 11.
1771. Найдите высоту трапеции, в которую вписана окружность радиуса 48.
1772. Найдите высоту трапеции, в которую вписана окружность радиуса 24.
1773. Около трапеции описана окружность. Периметр трапеции равен 96, средняя линия равна 16. Найдите боковую сторону трапеции.

- 1774.** Около трапеции описана окружность. Периметр трапеции равен 116, средняя линия равна 54. Найдите боковую сторону трапеции.
- 1775.** Около трапеции описана окружность. Периметр трапеции равен 64, средняя линия равна 27. Найдите боковую сторону трапеции.
- 1776.** Около трапеции описана окружность. Периметр трапеции равен 32, средняя линия равна 5. Найдите боковую сторону трапеции.
- 1777.** Около трапеции описана окружность. Периметр трапеции равен 12, средняя линия равна 2. Найдите боковую сторону трапеции.
- 1778.** Основания равнобедренной трапеции равны 48 и 20. Радиус описанной окружности равен 26. Найдите высоту трапеции, если известно, что центр описанной окружности лежит внутри трапеции.
- 1779.** Основания равнобедренной трапеции равны 8 и 6. Радиус описанной окружности равен 5. Найдите высоту трапеции, если известно, что центр описанной окружности лежит внутри трапеции.
- 1780.** Основания равнобедренной трапеции равны 120 и 50. Радиус описанной окружности равен 65. Найдите высоту трапеции, если известно, что центр описанной окружности лежит внутри трапеции.
- 1781.** Основания равнобедренной трапеции равны 96 и 28. Радиус описанной окружности равен 50. Найдите высоту трапеции, если известно, что центр описанной окружности лежит внутри трапеции.
- 1782.** Основания равнобедренной трапеции равны 48 и 14. Радиус описанной окружности равен 25. Найдите высоту трапеции, если известно, что центр описанной окружности лежит внутри трапеции.

1783. Боковые стороны трапеции, описанной около окружности, равны 16 и 3. Найдите среднюю линию трапеции.
1784. Боковые стороны трапеции, описанной около окружности, равны 7 и 4. Найдите среднюю линию трапеции.
1785. Боковые стороны трапеции, описанной около окружности, равны 17 и 4. Найдите среднюю линию трапеции.
1786. Боковые стороны трапеции, описанной около окружности, равны 23 и 2. Найдите среднюю линию трапеции.
1787. Боковые стороны трапеции, описанной около окружности, равны 11 и 4. Найдите среднюю линию трапеции.
1788. Около окружности описана трапеция, периметр которой равен 120. Найдите её среднюю линию.
1789. Около окружности описана трапеция, периметр которой равен 176. Найдите её среднюю линию.
1790. Около окружности описана трапеция, периметр которой равен 128. Найдите её среднюю линию.
1791. Около окружности описана трапеция, периметр которой равен 28. Найдите её среднюю линию.
1792. Около окружности описана трапеция, периметр которой равен 164. Найдите её среднюю линию.
1793. Периметр прямоугольной трапеции, описанной около окружности, равен 100, её большая боковая сторона равно 35. Найдите радиус окружности.
1794. Периметр прямоугольной трапеции, описанной около окружности, равен 100, её большая боковая сторона равно 29. Найдите радиус окружности.
1795. Периметр прямоугольной трапеции, описанной около окружности, равен 100, её большая боковая сторона равна 43. Найдите радиус окружности.

1796. Периметр прямоугольной трапеции, описанной около окружности, равен 100, её большая боковая сторона равна 34. Найдите радиус окружности.
1797. Периметр прямоугольной трапеции, описанной около окружности, равен 100, её большая боковая сторона равна 33. Найдите радиус окружности.
1798. В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 17$, $CD = 22$. Найдите периметр четырёхугольника.
1799. В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 26$, $CD = 121$. Найдите периметр четырёхугольника.
1800. В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 49$, $CD = 47$. Найдите периметр четырёхугольника.
1801. В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 35$, $CD = 19$. Найдите периметр четырёхугольника.
1802. В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 24$, $CD = 99$. Найдите периметр четырёхугольника.
1803. Периметр четырёхугольника, описанного около окружности, равен 26, две его стороны равны 5 и 9. Найдите большую из оставшихся сторон.
1804. Периметр четырёхугольника, описанного около окружности, равен 56, две его стороны равны 7 и 25. Найдите большую из оставшихся сторон.
1805. Периметр четырёхугольника, описанного около окружности, равен 56, две его стороны равны 8 и 16. Найдите большую из оставшихся сторон.
1806. Периметр четырёхугольника, описанного около окружности, равен 56, две его стороны равны 1 и 25. Найдите большую из оставшихся сторон.
1807. Периметр четырёхугольника, описанного около окружности, равен 56, две его стороны равны 17 и 22. Найдите большую из оставшихся сторон.

1808. В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 7$, $BC = 12$ и $CD = 9$. Найдите четвёртую сторону четырёхугольника.
1809. В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 7$, $BC = 16$ и $CD = 17$. Найдите четвёртую сторону четырёхугольника.
1810. В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 7$, $BC = 13$ и $CD = 11$. Найдите четвёртую сторону четырёхугольника.
1811. В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 10$, $BC = 8$ и $CD = 22$. Найдите четвёртую сторону четырёхугольника.
1812. В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 7$, $BC = 1$ и $CD = 19$. Найдите четвёртую сторону четырёхугольника.
1813. Три стороны описанного около окружности четырёхугольника относятся (в последовательном порядке) как $1 : 5 : 9$. Найдите большую сторону этого четырёхугольника, если известно, что его периметр равен 20.
1814. Три стороны описанного около окружности четырёхугольника относятся (в последовательном порядке) как $1 : 3 : 9$. Найдите большую сторону этого четырёхугольника, если известно, что его периметр равен 20.
1815. Три стороны описанного около окружности четырёхугольника относятся (в последовательном порядке) как $1 : 5 : 14$. Найдите большую сторону этого четырёхугольника, если известно, что его периметр равен 30.
1816. Три стороны описанного около окружности четырёхугольника относятся (в последовательном порядке) как $1 : 6 : 9$. Найдите большую сторону этого четырёхугольника, если известно, что его периметр равен 20.

- 1817.** Три стороны описанного около окружности четырёхугольника относятся (в последовательном порядке) как $2 : 9 : 28$. Найдите большую сторону этого четырёхугольника, если известно, что его периметр равен 60.
- 1818.** Около окружности, радиус которой равен $16\sqrt{2}$, описан квадрат. Найдите радиус окружности, описанной около этого квадрата.
- 1819.** Около окружности, радиус которой равен $30\sqrt{2}$, описан квадрат. Найдите радиус окружности, описанной около этого квадрата.
- 1820.** Около окружности, радиус которой равен $29\sqrt{2}$, описан квадрат. Найдите радиус окружности, описанной около этого квадрата.
- 1821.** Сторона AB треугольника ABC равна 3. Противоположный ей угол C равен 30° . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
- 1822.** Сторона AB треугольника ABC равна 11. Противоположный ей угол C равен 30° . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
- 1823.** Сторона AB треугольника ABC равна 19. Противоположный ей угол C равен 30° . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
- 1824.** Угол C треугольника ABC , вписанного в окружность радиуса 10, равен 30° . Найдите сторону AB этого треугольника.
- 1825.** Угол C треугольника ABC , вписанного в окружность радиуса 8, равен 30° . Найдите сторону AB этого треугольника.
- 1826.** Угол C треугольника ABC , вписанного в окружность радиуса 12, равен 30° . Найдите сторону AB этого треугольника.

2.3. ВЫЧИСЛЕНИЯ УГЛОВ

1827. Один острый угол прямоугольного треугольника на 79° больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.
1828. Один острый угол прямоугольного треугольника на 16° больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.
1829. Один острый угол прямоугольного треугольника на 44° больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.
1830. Один острый угол прямоугольного треугольника на 84° больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.
1831. Один острый угол прямоугольного треугольника на 28° больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.
1832. В треугольнике ABC $AC = BC$. Угол C равен 116° . Найдите внешний угол CBD . Ответ дайте в градусах.
1833. В треугольнике ABC $AC = BC$. Угол C равен 64° . Найдите внешний угол CBD . Ответ дайте в градусах.
1834. В треугольнике ABC $AC = BC$. Угол C равен 140° . Найдите внешний угол CBD . Ответ дайте в градусах.
1835. В треугольнике ABC $AC = BC$. Угол C равен 70° . Найдите внешний угол CBD . Ответ дайте в градусах.
1836. В треугольнике ABC $AC = BC$. Угол C равен 78° . Найдите внешний угол CBD . Ответ дайте в градусах.
1837. В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине C равен 84° . Найдите угол B . Ответ дайте в градусах.
1838. В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине C равен 150° . Найдите угол B . Ответ дайте в градусах.

- 1839.** В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине C равен 146° . Найдите угол B . Ответ дайте в градусах.
- 1840.** В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине C равен 162° . Найдите угол B . Ответ дайте в градусах.
- 1841.** В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине C равен 44° . Найдите угол B . Ответ дайте в градусах.
- 1842.** Один из внешних углов треугольника равен 15° . Углы, не смежные с данным внешним углом, относятся как $1 : 4$. Найдите наибольший из них. Ответ дайте в градусах.
- 1843.** Один из внешних углов треугольника равен 90° . Углы, не смежные с данным внешним углом, относятся как $1 : 2$. Найдите наибольший из них. Ответ дайте в градусах.
- 1844.** Один из внешних углов треугольника равен 40° . Углы, не смежные с данным внешним углом, относятся как $2 : 3$. Найдите наибольший из них. Ответ дайте в градусах.
- 1845.** Один из внешних углов треугольника равен 112° . Углы, не смежные с данным внешним углом, относятся как $1 : 6$. Найдите наибольший из них. Ответ дайте в градусах.
- 1846.** Один из внешних углов треугольника равен 24° . Углы, не смежные с данным внешним углом, относятся как $1 : 2$. Найдите наибольший из них. Ответ дайте в градусах.
- 1847.** Один из углов равнобедренного треугольника равен 98° . Найдите один из других его углов. Ответ дайте в градусах.
- 1848.** Один из углов равнобедренного треугольника равен 108° . Найдите один из других его углов. Ответ дайте в градусах.
- 1849.** Один из углов равнобедренного треугольника равен 160° . Найдите один из других его углов. Ответ дайте в градусах.

1850. Один из углов равнобедренного треугольника равен 154° . Найдите один из других его углов. Ответ дайте в градусах.
1851. Один из углов равнобедренного треугольника равен 132° . Найдите один из других его углов. Ответ дайте в градусах.
1852. Один из углов равнобедренного треугольника равен 112° . Найдите один из других его углов. Ответ дайте в градусах.
1853. Сумма двух углов треугольника и внешнего угла к третьему равна 68° . Найдите этот третий угол. Ответ дайте в градусах.
1854. Сумма двух углов треугольника и внешнего угла к третьему равна 4° . Найдите этот третий угол. Ответ дайте в градусах.
1855. Сумма двух углов треугольника и внешнего угла к третьему равна 72° . Найдите этот третий угол. Ответ дайте в градусах.
1856. Сумма двух углов треугольника и внешнего угла к третьему равна 156° . Найдите этот третий угол. Ответ дайте в градусах.
1857. Сумма двух углов треугольника и внешнего угла к третьему равна 22° . Найдите этот третий угол. Ответ дайте в градусах.
1858. В треугольнике ABC AD — биссектриса, угол C равен 30° , угол BAD равен 69° . Найдите угол ADB . Ответ дайте в градусах.
1859. В треугольнике ABC AD — биссектриса, угол C равен 5° , угол BAD равен 55° . Найдите угол ADB . Ответ дайте в градусах.

1860. В треугольнике ABC AD — биссектриса, угол C равен 47° , угол BAD равен 65° . Найдите угол ADB . Ответ дайте в градусах.
1861. В треугольнике ABC AD — биссектриса, угол C равен 50° , угол BAD равен 54° . Найдите угол ADB . Ответ дайте в градусах.
1862. В треугольнике ABC AD — биссектриса, угол C равен 45° , угол BAD равен 39° . Найдите угол ADB . Ответ дайте в градусах.
1863. В треугольнике ABC $AC = BC$, AD — высота, угол BAD равен 19° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
1864. В треугольнике ABC $AC = BC$, AD — высота, угол BAD равен 46° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
1865. В треугольнике ABC $AC = BC$, AD — высота, угол BAD равен 14° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
1866. В треугольнике ABC $AC = BC$, AD — высота, угол BAD равен 48° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
1867. В треугольнике ABC $AC = BC$, AD — высота, угол BAD равен 43° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
1868. В треугольнике ABC CD — медиана, угол ACB равен 90° , угол B равен 55° . Найдите угол ACD . Ответ дайте в градусах.
1869. В треугольнике ABC CD — медиана, угол ACB равен 90° , угол B равен 15° . Найдите угол ACD . Ответ дайте в градусах.
1870. В треугольнике ABC CD — медиана, угол ACB равен 90° , угол B равен 52° . Найдите угол ACD . Ответ дайте в градусах.
1871. В треугольнике ABC CD — медиана, угол ACB равен 90° , угол B равен 16° . Найдите угол ACD . Ответ дайте в градусах.

1872. В треугольнике ABC CD — медиана, угол ACB равен 90° , угол B равен 8° . Найдите угол ACD . Ответ дайте в градусах.
1873. В треугольнике ABC CH — высота, AD — биссектриса, O — точка пересечения прямых CH и AD , угол BAD равен 74° . Найдите угол AOC . Ответ дайте в градусах.
1874. В треугольнике ABC CH — высота, AD — биссектриса, O — точка пересечения прямых CH и AD , угол BAD равен 58° . Найдите угол AOC . Ответ дайте в градусах.
1875. В треугольнике ABC CH — высота, AD — биссектриса, O — точка пересечения прямых CH и AD , угол BAD равен 80° . Найдите угол AOC . Ответ дайте в градусах.
1876. В треугольнике ABC CH — высота, AD — биссектриса, O — точка пересечения прямых CH и AD , угол BAD равен 30° . Найдите угол AOC . Ответ дайте в градусах.
1877. В треугольнике ABC CH — высота, AD — биссектриса, O — точка пересечения прямых CH и AD , угол BAD равен 12° . Найдите угол AOC . Ответ дайте в градусах.
1878. В прямоугольном треугольнике угол между высотой и биссектрисой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 37° . Найдите меньший угол данного треугольника. Ответ дайте в градусах.
1879. В прямоугольном треугольнике угол между высотой и биссектрисой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 39° . Найдите меньший угол данного треугольника. Ответ дайте в градусах.
1880. В прямоугольном треугольнике угол между высотой и биссектрисой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 12° . Найдите меньший угол данного треугольника. Ответ дайте в градусах.
1881. В прямоугольном треугольнике угол между высотой и биссектрисой, проведёнными из вершины прямого угла,

равен 20° . Найдите меньший угол данного треугольника. Ответ дайте в градусах.

1882. В прямоугольном треугольнике угол между высотой и биссектрисой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 34° . Найдите меньший угол данного треугольника. Ответ дайте в градусах.
1883. В прямоугольном треугольнике угол между высотой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 3° . Найдите больший угол данного треугольника. Ответ дайте в градусах.
1884. В прямоугольном треугольнике угол между высотой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 14° . Найдите больший угол данного треугольника. Ответ дайте в градусах.
1885. В прямоугольном треугольнике угол между высотой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 22° . Найдите больший угол данного треугольника. Ответ дайте в градусах.
1886. В прямоугольном треугольнике угол между высотой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 18° . Найдите больший угол данного треугольника. Ответ дайте в градусах.
1887. В прямоугольном треугольнике угол между высотой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 31° . Найдите больший угол данного треугольника. Ответ дайте в градусах.
1888. В треугольнике ABC угол A равен 25° , угол B равен 89° . AD , BE и CF — биссектрисы, пересекающиеся в точке O . Найдите угол AOF . Ответ дайте в градусах.
1889. В треугольнике ABC угол A равен 40° , угол B равен 38° . AD , BE и CF — биссектрисы, пересекающиеся в точке O . Найдите угол AOF . Ответ дайте в градусах.

1890. В треугольнике ABC угол A равен 48° , угол B равен 44° . AD , BE и CF — биссектрисы, пересекающиеся в точке O . Найдите угол AOF . Ответ дайте в градусах.
1891. В треугольнике ABC угол A равен 37° , угол B равен 19° . AD , BE и CF — биссектрисы, пересекающиеся в точке O . Найдите угол AOF . Ответ дайте в градусах.
1892. В треугольнике ABC угол A равен 31° , угол B равен 98° . AD , BE и CF — биссектрисы, пересекающиеся в точке O . Найдите угол AOF . Ответ дайте в градусах.
1893. В треугольнике ABC угол A равен 45° , угол B равен 45° . AD , BE и CF — высоты, пересекающиеся в точке O . Найдите угол AOF . Ответ дайте в градусах.
1894. В треугольнике ABC угол A равен 30° , угол B равен 39° . AD , BE и CF — высоты, пересекающиеся в точке O . Найдите угол AOF . Ответ дайте в градусах.
1895. В треугольнике ABC угол A равен 33° , угол B равен 78° . AD , BE и CF — высоты, пересекающиеся в точке O . Найдите угол AOF . Ответ дайте в градусах.
1896. В треугольнике ABC угол A равен 37° , угол B равен 25° . AD , BE и CF — высоты, пересекающиеся в точке O . Найдите угол AOF . Ответ дайте в градусах.
1897. В треугольнике ABC угол A равен 35° , угол B равен 20° . AD , BE и CF — высоты, пересекающиеся в точке O . Найдите угол AOF . Ответ дайте в градусах.
1898. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 86$, высота CH равна $43\sqrt{3}$. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
1899. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 84$, высота CH равна $42\sqrt{3}$. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
1900. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 22$, высота CH равна $11\sqrt{3}$. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.

1901. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 102$, высота CH равна $51\sqrt{3}$. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
1902. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 70$, высота CH равна $35\sqrt{3}$. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
1903. Сумма двух углов параллелограмма равна 50° . Найдите один из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.
1904. Сумма двух углов параллелограмма равна 42° . Найдите один из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.
1905. Сумма двух углов параллелограмма равна 26° . Найдите один из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.
1906. Сумма двух углов параллелограмма равна 28° . Найдите один из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.
1907. Сумма двух углов параллелограмма равна 80° . Найдите один из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.
1908. Один угол параллелограмма больше другого на 52° . Найдите больший угол. Ответ дайте в градусах.
1909. Один угол параллелограмма больше другого на 10° . Найдите больший угол. Ответ дайте в градусах.
1910. Один угол параллелограмма больше другого на 56° . Найдите больший угол. Ответ дайте в градусах.
1911. Один угол параллелограмма больше другого на 62° . Найдите больший угол. Ответ дайте в градусах.
1912. Один угол параллелограмма больше другого на 68° . Найдите больший угол. Ответ дайте в градусах.
1913. Найдите больший угол параллелограмма, если два его угла относятся как $5 : 31$. Ответ дайте в градусах.
1914. Найдите больший угол параллелограмма, если два его угла относятся как $7 : 65$. Ответ дайте в градусах.

1915. Найдите больший угол параллелограмма, если два его угла относятся как $1 : 35$. Ответ дайте в градусах.
1916. Найдите больший угол параллелограмма, если два его угла относятся как $11 : 61$. Ответ дайте в градусах.
1917. Найдите больший угол параллелограмма, если два его угла относятся как $2 : 7$. Ответ дайте в градусах.
1918. В ромбе $ABCD$ угол DAB равен 36° . Найдите угол DBC .
Ответ дайте в градусах.
1919. В ромбе $ABCD$ угол ABC равен 112° . Найдите угол CAD .
Ответ дайте в градусах.
1920. В ромбе $ABCD$ угол DAB равен 108° . Найдите угол DBC .
Ответ дайте в градусах.
1921. В ромбе $ABCD$ угол ABC равен 162° . Найдите угол CAD .
Ответ дайте в градусах.
1922. В ромбе $ABCD$ угол ABC равен 132° . Найдите угол CAD .
Ответ дайте в градусах.
1923. В ромбе $ABCD$ угол CAD равен 63° . Найдите угол ABC .
Ответ дайте в градусах.
1924. В ромбе $ABCD$ угол BDC равен 89° . Найдите угол DAB .
Ответ дайте в градусах.
1925. В ромбе $ABCD$ угол BDC равен 49° . Найдите угол DAB .
Ответ дайте в градусах.
1926. В ромбе $ABCD$ угол BDA равен 62° . Найдите угол BCD .
Ответ дайте в градусах.
1927. В ромбе $ABCD$ угол ACB равен 65° . Найдите угол CDA .
Ответ дайте в градусах.
1928. Чему равен больший угол равнобедренной трапеции, если известно, что разность противолежащих углов равна 6° ? Ответ дайте в градусах.

1929. Чему равен больший угол равнобедренной трапеции, если известно, что разность противолежащих углов равна 36° ? Ответ дайте в градусах.
1930. Чему равен больший угол равнобедренной трапеции, если известно, что разность противолежащих углов равна 82° ? Ответ дайте в градусах.
1931. Чему равен больший угол равнобедренной трапеции, если известно, что разность противолежащих углов равна 46° ? Ответ дайте в градусах.
1932. Чему равен больший угол равнобедренной трапеции, если известно, что разность противолежащих углов равна 12° ? Ответ дайте в градусах.
1933. Угол A четырёхугольника $ABCD$, вписанного в окружность, равен 46° . Найдите угол C этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.
1934. Угол A четырёхугольника $ABCD$, вписанного в окружность, равен 96° . Найдите угол C этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.
1935. Угол A четырёхугольника $ABCD$, вписанного в окружность, равен 40° . Найдите угол C этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.
1936. Угол A четырёхугольника $ABCD$, вписанного в окружность, равен 126° . Найдите угол C этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.
1937. Угол A четырёхугольника $ABCD$, вписанного в окружность, равен 92° . Найдите угол C этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.
1938. Стороны четырёхугольника $ABCD$ AB , BC , CD , и AD стягивают дуги описанной окружности, градусные величины которых равны соответственно 63° , 62° , 90° , 145° . Найдите угол B этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.

1939. Стороны четырёхугольника $ABCD$ AB , BC , CD , и AD стягивают дуги описанной окружности, градусные величины которых равны соответственно 68° , 77° , 115° , 100° . Найдите угол B этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.
1940. Точки A , B , C , D , расположенные на окружности, делят эту окружность на четыре дуги AB , BC , CD и AD , градусные величины которых относятся соответственно как $1:4:12:19$. Найдите угол A четырёхугольника $ABCD$. Ответ дайте в градусах.
1941. Точки A , B , C , D , расположенные на окружности, делят эту окружность на четыре дуги AB , BC , CD и AD , градусные величины которых относятся соответственно как $1:4:15:16$. Найдите угол A четырёхугольника $ABCD$. Ответ дайте в градусах.
1942. Точки A , B , C , D , расположенные на окружности, делят эту окружность на четыре дуги AB , BC , CD и AD , градусные величины которых относятся соответственно как $1:5:10:20$. Найдите угол A четырёхугольника $ABCD$. Ответ дайте в градусах.
1943. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 48° , угол CAD равен 38° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.
1944. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 58° , угол CAD равен 43° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.
1945. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 62° , угол CAD равен 45° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.
1946. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 130° , угол CAD равен 79° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.

1947. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 128° , угол CAD равен 78° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.
1948. Два угла вписанного в окружность четырёхугольника равны 25° и 51° . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.
1949. Два угла вписанного в окружность четырёхугольника равны 21° и 43° . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.
1950. Два угла вписанного в окружность четырёхугольника равны 26° и 53° . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.
1951. Два угла вписанного в окружность четырёхугольника равны 24° и 49° . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.
1952. Два угла вписанного в окружность четырёхугольника равны 40° и 83° . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.
1953. Углы A , B и C четырёхугольника $ABCD$ относятся как $7 : 7 : 11$. Найдите угол D , если около данного четырёхугольника можно описать окружность. Ответ дайте в градусах.
1954. Углы A , B и C четырёхугольника $ABCD$ относятся как $1 : 13 : 17$. Найдите угол D , если около данного четырёхугольника можно описать окружность. Ответ дайте в градусах.
1955. Углы A , B и C четырёхугольника $ABCD$ относятся как $5 : 9 : 13$. Найдите угол D , если около данного четырёхугольника можно описать окружность. Ответ дайте в градусах.
1956. Углы A , B и C четырёхугольника $ABCD$ относятся как $5 : 6 : 13$. Найдите угол D , если около данного четырёх-

угольника можно описать окружность. Ответ дайте в градусах.

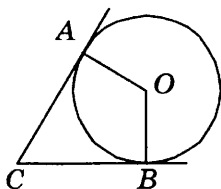
1957. Углы A , B и C четырёхугольника $ABCD$ относятся как $7 : 2 : 11$. Найдите угол D , если около данного четырёхугольника можно описать окружность. Ответ дайте в градусах.
1958. Центральный угол на 45° больше острого вписанного угла, опирающегося на ту же дугу окружности. Найдите вписанный угол. Ответ дайте в градусах.
1959. Центральный угол на 21° больше острого вписанного угла, опирающегося на ту же дугу окружности. Найдите вписанный угол. Ответ дайте в градусах.
1960. Центральный угол на 27° больше острого вписанного угла, опирающегося на ту же дугу окружности. Найдите вписанный угол. Ответ дайте в градусах.
1961. Центральный угол на 58° больше острого вписанного угла, опирающегося на ту же дугу окружности. Найдите вписанный угол. Ответ дайте в градусах.
1962. Центральный угол на 47° больше острого вписанного угла, опирающегося на ту же дугу окружности. Найдите вписанный угол. Ответ дайте в градусах.
1963. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет $\frac{5}{36}$ окружности. Ответ дайте в градусах.
1964. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет $\frac{1}{4}$ окружности. Ответ дайте в градусах.
1965. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет $\frac{5}{18}$ окружности. Ответ дайте в градусах.

1966. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет $\frac{5}{12}$ окружности. Ответ дайте в градусах.
1967. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет $\frac{7}{18}$ окружности. Ответ дайте в градусах.
1968. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет 20% окружности. Ответ дайте в градусах.
1969. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет 5% окружности. Ответ дайте в градусах.
1970. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет 10% окружности. Ответ дайте в градусах.
1971. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет 15% окружности. Ответ дайте в градусах.
1972. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет 35% окружности. Ответ дайте в градусах.
1973. Дуга окружности AC , не содержащая точки B , составляет 165° . А дуга окружности BC , не содержащая точки A , составляет 55° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.
1974. Дуга окружности AC , не содержащая точки B , составляет 180° . А дуга окружности BC , не содержащая точки A , составляет 45° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.
1975. Дуга окружности AC , не содержащая точки B , составляет 260° . А дуга окружности BC , не содержащая точки A , составляет 90° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.

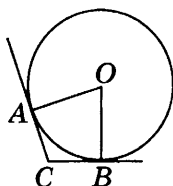
1976. Дуга окружности AC , не содержащая точки B , составляет 170° . А дуга окружности BC , не содержащая точки A , составляет 50° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.
1977. Дуга окружности AC , не содержащая точки B , составляет 190° . А дуга окружности BC , не содержащая точки A , составляет 40° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.
1978. Точки A, B, C , расположенные на окружности, делят её на три дуги, градусные величины которых относятся как $1 : 2 : 15$. Найдите больший угол треугольника ABC . Ответ дайте в градусах.
1979. Точки A, B, C , расположенные на окружности, делят её на три дуги, градусные величины которых относятся как $1 : 5 : 12$. Найдите больший угол треугольника ABC . Ответ дайте в градусах.
1980. Точки A, B, C , расположенные на окружности, делят её на три дуги, градусные величины которых относятся как $1 : 4 : 13$. Найдите больший угол треугольника ABC . Ответ дайте в градусах.
1981. Точки A, B, C , расположенные на окружности, делят её на три дуги, градусные величины которых относятся как $1 : 3 : 14$. Найдите больший угол треугольника ABC . Ответ дайте в градусах.
1982. Точки A, B, C , расположенные на окружности, делят её на три дуги, градусные величины которых относятся как $2 : 9 : 25$. Найдите больший угол треугольника ABC . Ответ дайте в градусах.
1983. AC и BD — диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 69° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.
1984. AC и BD — диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 35° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.

1985. AC и BD — диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 34° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.
1986. AC и BD — диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 39° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.
1987. AC и BD — диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 22° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.
1988. Хорда AB стягивает дугу окружности в 6° . Найдите острый угол ABC между этой хордой и касательной к окружности, проведённой через точку B . Ответ дайте в градусах.
1989. Хорда AB стягивает дугу окружности в 44° . Найдите острый угол ABC между этой хордой и касательной к окружности, проведённой через точку B . Ответ дайте в градусах.
1990. Хорда AB стягивает дугу окружности в 114° . Найдите острый угол ABC между этой хордой и касательной к окружности, проведённой через точку B . Ответ дайте в градусах.
1991. Хорда AB стягивает дугу окружности в 88° . Найдите острый угол ABC между этой хордой и касательной к окружности, проведённой через точку B . Ответ дайте в градусах.
1992. Хорда AB стягивает дугу окружности в 98° . Найдите острый угол ABC между этой хордой и касательной к окружности, проведённой через точку B . Ответ дайте в градусах.

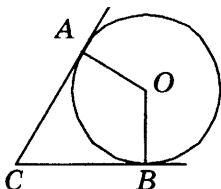
1993. В угол C величиной 79° вписана окружность, которая касается сторон угла в точках A и B . Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах.



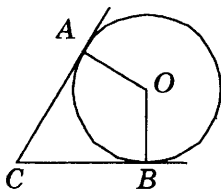
1994. В угол C величиной 107° вписана окружность, которая касается сторон угла в точках A и B . Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах.



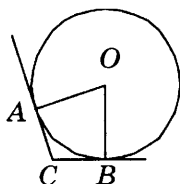
1995. В угол C величиной 84° вписана окружность, которая касается сторон угла в точках A и B . Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах.



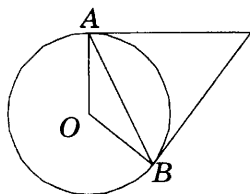
1996. В угол C величиной 72° вписана окружность, которая касается сторон угла в точках A и B . Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах.



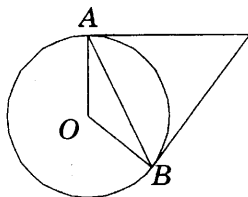
- 1997.** В угол C величиной 157° вписана окружность, которая касается сторон угла в точках A и B . Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах.



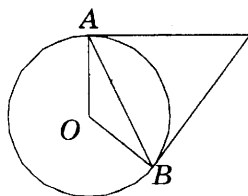
- 1998.** Касательные в точках A и B к окружности с центром O пересекаются под углом 2° . Найдите угол ABO . Ответ дайте в градусах.



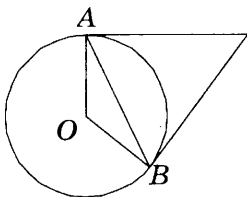
- 1999.** Касательные в точках A и B к окружности с центром O пересекаются под углом 72° . Найдите угол ABO . Ответ дайте в градусах.



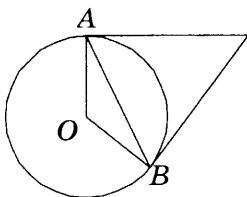
- 2000.** Касательные в точках A и B к окружности с центром O пересекаются под углом 86° . Найдите угол ABO . Ответ дайте в градусах.



- 2001.** Касательные в точках A и B к окружности с центром O пересекаются под углом 28° . Найдите угол ABO . Ответ дайте в градусах.



- 2002.** Касательные в точках A и B к окружности с центром O пересекаются под углом 6° . Найдите угол ABO . Ответ дайте в градусах.



- 2003.** Найдите угол CDB , если вписанные углы ADB и ADC опираются на дуги окружности, градусные величины которых равны соответственно 128° и 48° . Ответ дайте в градусах.

- 2004.** Найдите угол CDB , если вписанные углы ADB и ADC опираются на дуги окружности, градусные величины которых равны соответственно 67° и 25° . Ответ дайте в градусах.

- 2005.** Найдите угол CDB , если вписанные углы ADB и ADC опираются на дуги окружности, градусные величины которых равны соответственно 166° и 88° . Ответ дайте в градусах.

- 2006.** Найдите угол CDB , если вписанные углы ADB и ADC опираются на дуги окружности, градусные величины которых равны соответственно 32° и 23° . Ответ дайте в градусах.

- 2007.** Найдите угол CDB , если вписанные углы ADB и ADC опираются на дуги окружности, градусные величины которых равны соответственно 91° и 37° . Ответ дайте в градусах.
- 2008.** Угол между стороной правильного n -угольника, вписанного в окружность, и радиусом этой окружности, проведённым в одну из вершин стороны, равен 75° . Найдите n .
- 2009.** Угол между стороной правильного n -угольника, вписанного в окружность, и радиусом этой окружности, проведённым в одну из вершин стороны, равен 60° . Найдите n .
- 2010.** Угол между стороной правильного n -угольника, вписанного в окружность, и радиусом этой окружности, проведённым в одну из вершин стороны, равен 54° . Найдите n .
- 2011.** Угол между стороной правильного n -угольника, вписанного в окружность, и радиусом этой окружности, проведённым в одну из вершин стороны, равен 85° . Найдите n .
- 2012.** Угол между стороной правильного n -угольника, вписанного в окружность, и радиусом этой окружности, проведённым в одну из вершин стороны, равен 30° . Найдите n .

2.4. ВЫЧИСЛЕНИЯ ПЛОЩАДЕЙ

- 2013.** Найдите диагональ квадрата, если его площадь равна 98.
- 2014.** Найдите диагональ квадрата, если его площадь равна 4,5.
- 2015.** Найдите диагональ квадрата, если его площадь равна 8.

- 2016.** Найдите диагональ квадрата, если его площадь равна 12,5.
- 2017.** Найдите диагональ квадрата, если его площадь равна 840,5.
- 2018.** Найдите сторону квадрата, площадь которого равна площади прямоугольника со сторонами 0,5 и 2.
- 2019.** Найдите сторону квадрата, площадь которого равна площади прямоугольника со сторонами 1 и 961.
- 2020.** Найдите сторону квадрата, площадь которого равна площади прямоугольника со сторонами 9 и 225.
- 2021.** Найдите сторону квадрата, площадь которого равна площади прямоугольника со сторонами 3 и 75.
- 2022.** Найдите сторону квадрата, площадь которого равна площади прямоугольника со сторонами 13 и 52.
- 2023.** Найдите площадь параллелограмма, если две его стороны равны 12 и 11, а угол между ними равен 30° .
- 2024.** Найдите площадь параллелограмма, если две его стороны равны 40 и 10, а угол между ними равен 30° .
- 2025.** Найдите площадь параллелограмма, если две его стороны равны 7 и 5, а угол между ними равен 30° .
- 2026.** Найдите площадь параллелограмма, если две его стороны равны 23 и 11, а угол между ними равен 30° .
- 2027.** Найдите площадь параллелограмма, если две его стороны равны 9 и 14, а угол между ними равен 30° .
- 2028.** Найдите площадь ромба, если его стороны равны 6, а один из углов равен 150° .
- 2029.** Найдите площадь ромба, если его стороны равны 14, а один из углов равен 150° .

- 2030.** Найдите площадь ромба, если его стороны равны 5, а один из углов равен 150° .
- 2031.** Найдите площадь ромба, если его стороны равны 27, а один из углов равен 150° .
- 2032.** Найдите площадь ромба, если его стороны равны 13, а один из углов равен 150° .
- 2033.** Площадь прямоугольного треугольника равна 69. Один из его катетов равен 23. Найдите другой катет.
- 2034.** Площадь прямоугольного треугольника равна 224. Один из его катетов равен 28. Найдите другой катет.
- 2035.** Площадь прямоугольного треугольника равна 75. Один из его катетов равен 15. Найдите другой катет.
- 2036.** Площадь прямоугольного треугольника равна 200. Один из его катетов равен 20. Найдите другой катет.
- 2037.** Площадь прямоугольного треугольника равна 273. Один из его катетов равен 39. Найдите другой катет.
- 2038.** Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 150° . Боковая сторона треугольника равна 2. Найдите площадь этого треугольника.
- 2039.** Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 150° . Боковая сторона треугольника равна 28. Найдите площадь этого треугольника.
- 2040.** Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 150° . Боковая сторона треугольника равна 7. Найдите площадь этого треугольника.
- 2041.** Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 150° . Боковая сторона треугольника равна 44. Найдите площадь этого треугольника.

2042. Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 150° . Боковая сторона треугольника равна 34. Найдите площадь этого треугольника.
2043. Найдите площадь треугольника, две стороны которого равны 16 и 12, а угол между ними равен 30° .
2044. Найдите площадь треугольника, две стороны которого равны 44 и 8, а угол между ними равен 30° .
2045. Найдите площадь треугольника, две стороны которого равны 19 и 18, а угол между ними равен 30° .
2046. Найдите площадь треугольника, две стороны которого равны 10 и 20, а угол между ними равен 30° .
2047. Найдите площадь треугольника, две стороны которого равны 43 и 6, а угол между ними равен 30° .
2048. Площадь треугольника ABC равна 12. DE — средняя линия. Найдите площадь треугольника CDE .
2049. Площадь треугольника ABC равна 168. DE — средняя линия. Найдите площадь треугольника CDE .
2050. Площадь треугольника ABC равна 70. DE — средняя линия. Найдите площадь треугольника CDE .
2051. Площадь треугольника ABC равна 108. DE — средняя линия. Найдите площадь треугольника CDE .
2052. Площадь треугольника ABC равна 2. DE — средняя линия. Найдите площадь треугольника CDE .
2053. Основания трапеции равны 36 и 9, высота — 2. Найдите площадь трапеции.
2054. Основания трапеции равны 8 и 2, высота — 4. Найдите площадь трапеции.

- 2055.** Основания трапеции равны 20 и 41, высота — 2.
Найдите площадь трапеции.
- 2056.** Основания трапеции равны 24 и 18, высота — 4.
Найдите площадь трапеции.
- 2057.** Основания трапеции равны 5 и 13, высота — 6.
Найдите площадь трапеции.
- 2058.** Периметры двух подобных многоугольников относятся как 1:10. Площадь меньшего многоугольника равна 9.
Найдите площадь большего многоугольника.
- 2059.** Периметры двух подобных многоугольников относятся как 1:2. Площадь меньшего многоугольника равна 11.
Найдите площадь большего многоугольника.
- 2060.** Периметры двух подобных многоугольников относятся как 1:3. Площадь меньшего многоугольника равна 3.
Найдите площадь большего многоугольника.
- 2061.** Периметры двух подобных многоугольников относятся как 1:2. Площадь большего многоугольника равна 10.
Найдите площадь меньшего многоугольника.
- 2062.** Периметры двух подобных многоугольников относятся как 1:3. Площадь большего многоугольника равна 81.
Найдите площадь меньшего многоугольника.
- 2063.** Площадь круга равна $\frac{625}{\pi}$. Найдите длину его окружности.
- 2064.** Площадь круга равна $\frac{25}{\pi}$. Найдите длину его окружности.
- 2065.** Площадь круга равна $\frac{100}{\pi}$. Найдите длину его окружности.
- 2066.** Площадь круга равна $\frac{121}{\pi}$. Найдите длину его окружности.

2067. Площадь круга равна $\frac{240,25}{\pi}$. Найдите длину его окружности.
2068. Найдите площадь сектора круга радиуса $\frac{10}{\sqrt{\pi}}$, центральный угол которого равен 90° .
2069. Найдите площадь сектора круга радиуса $\frac{40}{\sqrt{\pi}}$, центральный угол которого равен 90° .
2070. Найдите площадь сектора круга радиуса $\frac{3}{\sqrt{\pi}}$, центральный угол которого равен 90° .
2071. Найдите площадь сектора круга радиуса $\frac{48}{\sqrt{\pi}}$, центральный угол которого равен 90° .
2072. Найдите площадь сектора круга радиуса $\frac{6}{\sqrt{\pi}}$, центральный угол которого равен 90° .
2073. Найдите площадь сектора круга радиуса 24, длина дуги которого равна 3.
2074. Найдите площадь сектора круга радиуса 16, длина дуги которого равна 1.
2075. Найдите площадь сектора круга радиуса 31, длина дуги которого равна 1.
2076. Найдите площадь сектора круга радиуса 44, длина дуги которого равна 2.
2077. Найдите площадь сектора круга радиуса 42, длина дуги которого равна 3.
2078. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 20 и одна сторона на 8 больше другой.

- 2079.** Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 42 и одна сторона на 3 больше другой.
- 2080.** Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 40 и одна сторона на 2 больше другой.
- 2081.** Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 58 и одна сторона на 5 больше другой.
- 2082.** Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 68 и одна сторона на 6 больше другой.
- 2083.** Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 92, а отношение соседних сторон равно $3 : 20$.
- 2084.** Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 52, а отношение соседних сторон равно $3 : 10$.
- 2085.** Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 32, а отношение соседних сторон равно $1 : 7$.
- 2086.** Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 84, а отношение соседних сторон равно $4 : 17$.
- 2087.** Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 52, а отношение соседних сторон равно $4 : 9$.
- 2088.** Найдите периметр прямоугольника, если его площадь равна 16, а отношение соседних сторон равно $1 : 4$.
- 2089.** Найдите периметр прямоугольника, если его площадь равна 60, а отношение соседних сторон равно $3 : 5$.
- 2090.** Найдите периметр прямоугольника, если его площадь равна 624, а отношение соседних сторон равно $4 : 39$.
- 2091.** Найдите периметр прямоугольника, если его площадь равна 144, а отношение соседних сторон равно $4 : 9$.
- 2092.** Найдите периметр прямоугольника, если его площадь равна 240, а отношение соседних сторон равно $4 : 15$.

- 2093.** Периметр прямоугольника равен 24, а площадь 20. Найдите большую сторону прямоугольника.
- 2094.** Периметр прямоугольника равен 44, а площадь 96. Найдите большую сторону прямоугольника.
- 2095.** Периметр прямоугольника равен 60, а площадь 176. Найдите большую сторону прямоугольника.
- 2096.** Периметр прямоугольника равен 100, а площадь 264. Найдите большую сторону прямоугольника.
- 2097.** Периметр прямоугольника равен 64, а площадь 156. Найдите большую сторону прямоугольника.
- 2098.** Периметр прямоугольника равен 30, а диагональ равна 14. Найдите площадь этого прямоугольника.
- 2099.** Периметр прямоугольника равен 74, а диагональ равна 36. Найдите площадь этого прямоугольника.
- 2100.** Периметр прямоугольника равен 34, а диагональ равна 13. Найдите площадь этого прямоугольника.
- 2101.** Периметр прямоугольника равен 62, а диагональ равна 25. Найдите площадь этого прямоугольника.
- 2102.** Периметр прямоугольника равен 28, а диагональ равна 10. Найдите площадь этого прямоугольника.
- 2103.** Сторона прямоугольника относится к его диагонали, как 4:5, а другая сторона равна 9. Найдите площадь прямоугольника.
- 2104.** Сторона прямоугольника относится к его диагонали как 15:17, а другая сторона равна 16. Найдите площадь прямоугольника.
- 2105.** Сторона прямоугольника относится к его диагонали как 12:13, а другая сторона равна 10. Найдите площадь прямоугольника.

- 2106.** Сторона прямоугольника относится к его диагонали как $4 : 5$, а другая сторона равна 30. Найдите площадь прямоугольника.
- 2107.** Сторона прямоугольника относится к его диагонали как $21 : 29$, а другая сторона равна 100. Найдите площадь прямоугольника.
- 2108.** Стороны параллелограмма равны 44 и 88. Высота, опущенная на первую сторону, равна 66. Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма.
- 2109.** Стороны параллелограмма равны 5 и 10. Высота, опущенная на первую сторону, равна 3. Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма.
- 2110.** Стороны параллелограмма равны 10 и 70. Высота, опущенная на первую сторону, равна 42. Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма.
- 2111.** Стороны параллелограмма равны 32 и 64. Высота, опущенная на первую сторону, равна 48. Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма.
- 2112.** Стороны параллелограмма равны 10 и 85. Высота, опущенная на первую сторону, равна 51. Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма.
- 2113.** Найдите площадь ромба, если его высота равна 6, а острый угол 30° .
- 2114.** Найдите площадь ромба, если его высота равна 5, а острый угол 30° .
- 2115.** Найдите площадь ромба, если его высота равна 13, а острый угол 30° .
- 2116.** Найдите площадь ромба, если его высота равна 10, а острый угол 30° .
- 2117.** Найдите площадь ромба, если его высота равна 16, а острый угол 30° .

2118. Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 13 и 6.
2119. Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 30 и 4.
2120. Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 315 и 2.
2121. Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 20 и 10.
2122. Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 15 и 8.
2123. Площадь ромба равна 48. Одна из его диагоналей в 6 раз больше другой. Найдите меньшую диагональ.
2124. Площадь ромба равна 507. Одна из его диагоналей в 6 раз больше другой. Найдите меньшую диагональ.
2125. Площадь ромба равна 64. Одна из его диагоналей в 2 раза больше другой. Найдите меньшую диагональ.
2126. Площадь ромба равна 162. Одна из его диагоналей в 4 раза больше другой. Найдите меньшую диагональ.
2127. Площадь ромба равна 289. Одна из его диагоналей в 2 раза больше другой. Найдите меньшую диагональ.
2128. Площадь прямоугольного треугольника равна 65. Один из его катетов на 3 больше другого. Найдите меньший катет.
2129. Площадь прямоугольного треугольника равна 15. Один из его катетов на 1 больше другого. Найдите меньший катет.
2130. Площадь прямоугольного треугольника равна 84. Один из его катетов на 2 больше другого. Найдите меньший катет.
2131. Площадь прямоугольного треугольника равна 105. Один из его катетов на 1 больше другого. Найдите меньший катет.

- 2132.** Площадь прямоугольного треугольника равна 77. Один из его катетов на 3 больше другого. Найдите меньший катет.
- 2133.** Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 35, а основание равно 42. Найдите площадь этого треугольника.
- 2134.** Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 25, а основание равно 30. Найдите площадь этого треугольника.
- 2135.** Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 85, а основание равно 150. Найдите площадь этого треугольника.
- 2136.** Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 52, а основание равно 96. Найдите площадь этого треугольника.
- 2137.** Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 50, а основание равно 60. Найдите площадь этого треугольника.
- 2138.** Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 30° . Найдите боковую сторону треугольника, если его площадь равна 529.
- 2139.** Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 30° . Найдите боковую сторону треугольника, если его площадь равна 784.
- 2140.** Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 30° . Найдите боковую сторону треугольника, если его площадь равна 81.
- 2141.** Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 30° . Найдите боковую сторону треугольника, если его площадь равна 1089.

2142. Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 30° . Найдите боковую сторону треугольника, если его площадь равна 400.
2143. Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 150° . Найдите боковую сторону треугольника, если его площадь равна 4.
2144. Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 150° . Найдите боковую сторону треугольника, если его площадь равна 25.
2145. Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 150° . Найдите боковую сторону треугольника, если его площадь равна 169.
2146. Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 150° . Найдите боковую сторону треугольника, если его площадь равна 49.
2147. Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 150° . Найдите боковую сторону треугольника, если его площадь равна 256.
2148. Периметр треугольника равен 8, а радиус вписанной окружности равен 2. Найдите площадь этого треугольника.
2149. Периметр треугольника равен 56, а радиус вписанной окружности равен 4. Найдите площадь этого треугольника.
2150. Периметр треугольника равен 33, а радиус вписанной окружности равен 4. Найдите площадь этого треугольника.
2151. Периметр треугольника равен 36, а радиус вписанной окружности равен 5. Найдите площадь этого треугольника.

- 2152.** Периметр треугольника равен 96, а радиус вписанной окружности равен 16. Найдите площадь этого треугольника.
- 2153.** Площадь треугольника равна 205, а его периметр 82. Найдите радиус вписанной окружности.
- 2154.** Площадь треугольника равна 440, а его периметр 88. Найдите радиус вписанной окружности.
- 2155.** Площадь треугольника равна 48, а его периметр 32. Найдите радиус вписанной окружности.
- 2156.** Площадь треугольника равна 231, а его периметр 66. Найдите радиус вписанной окружности.
- 2157.** Площадь треугольника равна 75, а его периметр 50. Найдите радиус вписанной окружности.
- 2158.** Основания трапеции равны 13 и 3, площадь равна 128. Найдите её высоту.
- 2159.** Основания трапеции равны 12 и 4, площадь равна 72. Найдите её высоту.
- 2160.** Основания трапеции равны 17 и 3, площадь равна 180. Найдите её высоту.
- 2161.** Основания трапеции равны 20 и 2, площадь равна 99. Найдите её высоту.
- 2162.** Основания трапеции равны 10 и 4, площадь равна 91. Найдите её высоту.
- 2163.** Основание трапеции равно 1, высота равна 8, а площадь равна 80. Найдите второе основание трапеции.
- 2164.** Основание трапеции равно 4, высота равна 11, а площадь равна 110. Найдите второе основание трапеции.
- 2165.** Основание трапеции равно 3, высота равна 13, а площадь равна 65. Найдите второе основание трапеции.

- 2166.** Основание трапеции равно 6, высота равна 16, а площадь равна 144. Найдите второе основание трапеции.
- 2167.** Основание трапеции равно 3, высота равна 1, а площадь равна 11. Найдите второе основание трапеции.
- 2168.** Основания равнобедренной трапеции равны 4 и 16, а её периметр равен 40. Найдите площадь трапеции.
- 2169.** Основания равнобедренной трапеции равны 7 и 19, а её периметр равен 46. Найдите площадь трапеции.
- 2170.** Основания равнобедренной трапеции равны 18 и 28, а её периметр равен 72. Найдите площадь трапеции.
- 2171.** Основания равнобедренной трапеции равны 9 и 15, а её периметр равен 34. Найдите площадь трапеции.
- 2172.** Основания равнобедренной трапеции равны 3 и 15, а её периметр равен 38. Найдите площадь трапеции.
- 2173.** Найдите площадь прямоугольной трапеции, основания которой равны 16 и 18, большая боковая сторона составляет с основанием угол 45° .
- 2174.** Найдите площадь прямоугольной трапеции, основания которой равны 14 и 26, большая боковая сторона составляет с основанием угол 45° .
- 2175.** Найдите площадь прямоугольной трапеции, основания которой равны 6 и 16, большая боковая сторона составляет с основанием угол 45° .
- 2176.** Найдите площадь прямоугольной трапеции, основания которой равны 8 и 12, большая боковая сторона составляет с основанием угол 45° .
- 2177.** Найдите площадь прямоугольной трапеции, основания которой равны 13 и 17, большая боковая сторона составляет с основанием угол 45° .
- 2178.** Основания равнобедренной трапеции равны 9 и 19, а её площадь равна 168. Найдите боковую сторону трапеции.

- 2179.** Основания равнобедренной трапеции равны 11 и 23, а её площадь равна 136. Найдите боковую сторону трапеции.
- 2180.** Основания равнобедренной трапеции равны 9 и 15, а её площадь равна 48. Найдите боковую сторону трапеции.
- 2181.** Основания равнобедренной трапеции равны 15 и 27, а её площадь равна 168. Найдите боковую сторону трапеции.
- 2182.** Основания равнобедренной трапеции равны 7 и 19, а её площадь равна 104. Найдите боковую сторону трапеции.
- 2183.** Основания трапеции равны 3 и 15, боковая сторона, равная 2, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.
- 2184.** Основания трапеции равны 4 и 14, боковая сторона, равная 22, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.
- 2185.** Основания трапеции равны 12 и 18, боковая сторона, равная 20, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.
- 2186.** Основания трапеции равны 11 и 23, боковая сторона, равная 10, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.
- 2187.** Основания трапеции равны 18 и 24, боковая сторона, равная 14, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.
- 2188.** Около окружности, радиус которой равен 2, описан многоугольник, площадь которого равна 29. Найдите его периметр.
- 2189.** Около окружности, радиус которой равен 4, описан многоугольник, площадь которого равна 106. Найдите его периметр.

- 2190.** Около окружности, радиус которой равен 3, описан многоугольник, площадь которого равна 39. Найдите его периметр.
- 2191.** Около окружности, радиус которой равен 2, описан многоугольник, площадь которого равна 25,5. Найдите его периметр.
- 2192.** Около окружности, радиус которой равен 1, описан многоугольник, площадь которого равна 13. Найдите его периметр.
- 2193.** Найдите площадь кольца, ограниченного концентрическими окружностями, радиусы которых равны $\frac{9}{\sqrt{\pi}}$ и $\frac{5}{\sqrt{\pi}}$.
- 2194.** Найдите площадь кольца, ограниченного концентрическими окружностями, радиусы которых равны $\frac{20}{\sqrt{\pi}}$ и $\frac{16}{\sqrt{\pi}}$.
- 2195.** Найдите площадь кольца, ограниченного концентрическими окружностями, радиусы которых равны $\frac{13}{\sqrt{\pi}}$ и $\frac{9}{\sqrt{\pi}}$.
- 2196.** Найдите площадь кольца, ограниченного концентрическими окружностями, радиусы которых равны $\frac{6}{\sqrt{\pi}}$ и $\frac{2}{\sqrt{\pi}}$.
- 2197.** Найдите площадь кольца, ограниченного концентрическими окружностями, радиусы которых равны $\frac{22}{\sqrt{\pi}}$ и $\frac{18}{\sqrt{\pi}}$.
- 2198.** Площадь сектора круга радиуса 22 равна 165. Найдите длину его дуги.

2199. Площадь сектора круга радиуса 25 равна 175. Найдите длину его дуги.
2200. Площадь сектора круга радиуса 48 равна 360. Найдите длину его дуги.
2201. Площадь сектора круга радиуса 24 равна 132. Найдите длину его дуги.
2202. Площадь сектора круга радиуса 20 равна 130. Найдите длину его дуги.

2.5. ТРИГОНОМЕТРИЯ

2203. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\sin A = \frac{\sqrt{15}}{4}$. Найдите $\cos A$.
2204. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\sin A = \frac{\sqrt{7}}{4}$. Найдите $\cos A$.
2205. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\cos A = \frac{2\sqrt{6}}{5}$. Найдите $\sin A$.
2206. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\cos A = \frac{\sqrt{7}}{4}$. Найдите $\sin A$.
2207. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\cos A = \frac{2\sqrt{6}}{5}$. Найдите $\sin A$.
2208. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\sin A = \frac{\sqrt{7}}{4}$. Найдите $\sin B$.
2209. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\cos A = \frac{3}{5}$. Найдите $\cos B$.

2210. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\cos A = \frac{\sqrt{15}}{4}$.
Найдите $\cos B$.
2211. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\cos A = \frac{5}{\sqrt{89}}$.
Найдите $\operatorname{tg} A$.
2212. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\cos A = \frac{12}{13}$. Найдите $\operatorname{tg} A$.
2213. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\cos A = \frac{9}{41}$. Найдите $\operatorname{tg} A$.
2214. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\sin A = \frac{9\sqrt{181}}{181}$.
Найдите $\operatorname{tg} A$.
2215. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\operatorname{tg} A = 2\sqrt{6}$. Найдите $\cos A$.
2216. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\operatorname{tg} A = \sqrt{15}$. Найдите $\cos A$.
2217. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\operatorname{tg} A = \frac{\sqrt{3}}{3}$. Найдите $\sin A$.
2218. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\operatorname{tg} A = \frac{\sqrt{6}}{12}$. Найдите $\sin A$.
2219. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\operatorname{tg} A = 2\sqrt{6}$. Найдите $\sin B$.
2220. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\operatorname{tg} A = \sqrt{15}$. Найдите $\sin B$.
2221. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\operatorname{tg} A = \frac{3\sqrt{7}}{7}$. Найдите $\cos B$.

2222. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\operatorname{tg} A = \frac{\sqrt{3}}{3}$. Найдите $\cos B$.
2223. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 10$, $\sin A = 0,9$. Найдите BC .
2224. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 16$, $\sin A = 0,5$. Найдите BC .
2225. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 16$, $\cos A = 0,25$. Найдите AC .
2226. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 20$, $\cos A = 0,1$. Найдите AC .
2227. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 10$, $\sin A = \frac{\sqrt{21}}{5}$. Найдите AC .
2228. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 5$, $\sin A = \frac{3}{5}$. Найдите AC .
2229. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 5$, $\cos A = 0,8$. Найдите BC .
2230. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 39$, $\cos B = \frac{5}{13}$. Найдите AC .
2231. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\sin A = 0,1$, $AC = 3\sqrt{11}$. Найдите AB .
2232. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\sin A = 0,8$, $AC = 6$. Найдите AB .
2233. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\cos A = 0,4$, $BC = 3\sqrt{21}$. Найдите AB .
2234. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\cos A = 0,2$, $BC = 4\sqrt{6}$. Найдите AB .

2235. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 20$, $\operatorname{tg} A = 0,2$. Найдите BC .
2236. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 16$, $\operatorname{tg} A = 0,25$. Найдите BC .
2237. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 4$, $\operatorname{tg} A = 0,2$. Найдите AC .
2238. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 4$, $\operatorname{tg} A = 0,25$. Найдите AC .
2239. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 5$, $\operatorname{tg} A = \frac{7}{24}$. Найдите AC .
2240. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 40$, $\operatorname{tg} A = \frac{55}{3\sqrt{55}}$. Найдите AC .
2241. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 17$, $\operatorname{tg} A = \frac{8}{15}$. Найдите BC .
2242. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 2,6$, $\operatorname{tg} A = \frac{5}{12}$. Найдите BC .
2243. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $AB = 16$, $\sin A = \frac{3}{4}$. Найдите BH .
2244. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $AB = 18$, $\sin A = \frac{2}{3}$. Найдите BH .
2245. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $AB = 16$, $\cos A = \frac{3}{4}$. Найдите AH .
2246. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $AB = 18$, $\cos A = \frac{2}{3}$. Найдите AH .

2247. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $AB = 16$, $\sin A = \frac{3}{4}$. Найдите AH .
2248. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $AB = 25$, $\sin A = \frac{4}{5}$. Найдите AH .
2249. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $AB = 9$, $\cos A = \frac{2}{3}$. Найдите BH .
2250. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $AB = 16$, $\cos A = \frac{3}{4}$. Найдите BH .
2251. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 16\sqrt{3}$, $\sin A = 0,5$. Найдите высоту CH .
2252. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 25$, $\sin A = 0,8$. Найдите высоту CH .
2253. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 16\sqrt{3}$, $\cos A = 0,5$. Найдите высоту CH .
2254. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 30\sqrt{51}$, $\cos A = 0,7$. Найдите высоту CH .
2255. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $AB = 15$, $\operatorname{tg} A = \frac{1}{3}$. Найдите AH .
2256. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $AB = 123$, $\operatorname{tg} A = \frac{4}{5}$. Найдите AH .
2257. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $AB = 15$, $\operatorname{tg} A = 3$. Найдите BH .
2258. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $AB = 123$, $\operatorname{tg} A = \frac{5}{4}$. Найдите BH .

2259. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 18$,
 $\operatorname{tg} A = \frac{65}{4\sqrt{65}}$. Найдите высоту CH .
2260. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 17$,
 $\operatorname{tg} A = \frac{15}{8}$. Найдите высоту CH .
2261. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 18$,
 $\operatorname{tg} A = \frac{4\sqrt{65}}{65}$. Найдите высоту CH .
2262. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 2,6$,
 $\operatorname{tg} A = \frac{5}{12}$. Найдите высоту CH .
2263. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 8$, $\cos A = 0,2$. Найдите AC .
2264. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 8$, $\cos A = 0,25$. Найдите AC .
2265. В треугольнике ABC $AC = BC = 20$, $\cos A = 0,75$. Найдите AB .
2266. В треугольнике ABC $AC = BC = 10$, $\cos A = 0,9$. Найдите AB .
2267. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 2,8$, $\sin A = \frac{\sqrt{51}}{10}$.
 Найдите AC .
2268. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 15$, $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Найдите AC .
2269. В треугольнике ABC $AC = BC = 30$, $\sin B = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Найдите AB .
2270. В треугольнике ABC $AC = BC = 5$, $\sin B = \frac{3}{5}$. Найдите AB .

2271. В треугольнике ABC $AC = BC = 15$, $\operatorname{tg} A = \frac{4}{3}$. Найдите AB .
2272. В треугольнике ABC $AC = BC = 40$, $\operatorname{tg} A = \frac{55}{3\sqrt{55}}$. Найдите AB .
2273. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 16$, $\operatorname{tg} A = \frac{15}{8}$. Найдите AC .
2274. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 30$, $\operatorname{tg} A = \frac{4}{3}$. Найдите AC .
2275. В треугольнике ABC $AC = BC = 14$, $AB = 14$. Найдите $\cos A$.
2276. В треугольнике ABC $AC = BC = 4$, $AB = 6$. Найдите $\cos A$.
2277. В треугольнике ABC $AC = BC = 15$, $AB = 6\sqrt{21}$. Найдите $\sin A$.
2278. В треугольнике ABC $AC = BC = 10$, $AB = 8\sqrt{6}$. Найдите $\sin A$.
2279. В треугольнике ABC $AC = BC = 10$, $AB = 16$. Найдите $\operatorname{tg} A$.
2280. В треугольнике ABC $AC = BC = \sqrt{101}$, $AB = 20$. Найдите $\operatorname{tg} A$.
2281. В треугольнике ABC $AC = BC = \sqrt{13}$, $AB = 4$. Найдите $\operatorname{tg} A$.
2282. В треугольнике ABC $AC = BC = 2\sqrt{89}$, $AB = 20$. Найдите $\operatorname{tg} A$.
2283. В треугольнике ABC $AC = BC = 20$, $\sin A = 0,75$. Найдите высоту CH .
2284. В треугольнике ABC $AC = BC = 10$, $\sin A = 0,9$. Найдите высоту CH .

2285. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC боковая сторона AB равна 21, а $\cos A = \frac{2\sqrt{10}}{7}$. Найдите высоту, проведённую к основанию.
2286. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC боковая сторона AB равна 10, а $\cos A = \frac{2\sqrt{6}}{5}$. Найдите высоту, проведённую к основанию.
2287. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 50$, $\sin A = \frac{12}{13}$. Найдите высоту CH .
2288. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 24$, $\sin A = \frac{5\sqrt{41}}{41}$. Найдите высоту CH .
2289. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 48$, $\cos A = \frac{24}{25}$. Найдите высоту CH .
2290. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 12$, $\cos A = \frac{2\sqrt{29}}{29}$. Найдите высоту CH .
2291. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 40$, $\operatorname{tg} A = 0,2$. Найдите высоту CH .
2292. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 40$, $\operatorname{tg} A = 0,1$. Найдите высоту CH .
2293. В треугольнике ABC $AC = BC = 40$, $\operatorname{tg} A = \frac{3\sqrt{55}}{55}$. Найдите высоту CH .
2294. В треугольнике ABC $AC = BC = 8,2$, $\operatorname{tg} A = \frac{9}{40}$. Найдите высоту CH .
2295. В треугольнике ABC $AC = BC$, высота CH равна 15, $\sin A = 0,75$. Найдите AC .

- 2296.** В треугольнике ABC $AC = BC$, высота CH равна 9, $\sin A = 0,9$. Найдите AC .
- 2297.** В треугольнике ABC $AC = BC$, высота CH равна 4,5, $\cos A = \frac{\sqrt{15}}{4}$. Найдите AC .
- 2298.** В треугольнике ABC $AC = BC$, высота CH равна 5, $\cos A = \frac{2\sqrt{6}}{5}$. Найдите AC .
- 2299.** В треугольнике ABC $AC = BC$, высота CH равна 9, $AB = 20$. Найдите $\operatorname{tg} A$.
- 2300.** В треугольнике ABC $AC = BC$, высота CH равна 8, $AB = 32$. Найдите $\operatorname{tg} A$.
- 2301.** В треугольнике ABC $AC = BC = 3\sqrt{5}$, высота CH равна 3. Найдите $\operatorname{tg} A$.
- 2302.** В треугольнике ABC $AC = BC = \sqrt{41}$, высота CH равна 5. Найдите $\operatorname{tg} A$.

2.6. ВЕКТОРЫ НА ПЛОСКОСТИ

- 2303.** Вектор $\overline{AB}$ с началом в точке $A(3, 2)$ имеет координаты $(-6, 6)$. Найдите абсциссу точки B .
- 2304.** Вектор $\overline{AB}$ с началом в точке $A(9, 2)$ имеет координаты $(6, 2)$. Найдите ординату точки B .
- 2305.** Вектор $\overline{AB}$ с началом в точке $A(-12, -3)$ имеет координаты $(8, 4)$. Найдите абсциссу точки B .
- 2306.** Вектор $\overline{AB}$ с началом в точке $A(3, 2)$ имеет координаты $(6, -6)$. Найдите ординату точки B .
- 2307.** Вектор $\overline{AB}$ с началом в точке $A(9, 2)$ имеет координаты $(2, 6)$. Найдите абсциссу точки B .

2308. Вектор $\overline{AB}$ с началом в точке $A(12, -1)$ имеет координаты $(8, -3)$. Найдите сумму координат точки B .
2309. Вектор $\overline{AB}$ с началом в точке $A(2, -3)$ имеет координаты $(4, 18)$. Найдите сумму координат точки B .
2310. Вектор $\overline{AB}$ с началом в точке $A(9, 1)$ имеет координаты $(5, 3)$. Найдите сумму координат точки B .
2311. Вектор $\overline{AB}$ с началом в точке $A(4, -2)$ имеет координаты $(6, -7)$. Найдите сумму координат точки B .
2312. Вектор $\overline{AB}$ с началом в точке $A(-15, 2)$ имеет координаты $(6, -3)$. Найдите сумму координат точки B .
2313. Вектор $\overline{AB}$ с концом в точке $B(9, 1)$ имеет координаты $(5, 3)$. Найдите ординату точки A .
2314. Вектор $\overline{AB}$ с концом в точке $B(8, 1)$ имеет координаты $(5, 4)$. Найдите абсциссу точки A .
2315. Вектор $\overline{AB}$ с концом в точке $B(8, 2)$ имеет координаты $(6, -11)$. Найдите ординату точки A .
2316. Вектор $\overline{AB}$ с концом в точке $B(-21, 4)$ имеет координаты $(8, 9)$. Найдите абсциссу точки A .
2317. Вектор $\overline{AB}$ с концом в точке $B(10, -1)$ имеет координаты $(8, -7)$. Найдите ординату точки A .
2318. Вектор $\overline{AB}$ с концом в точке $B(10, -1)$ имеет координаты $(8, -7)$. Найдите сумму координат точки A .
2319. Вектор $\overline{AB}$ с концом в точке $B(8, -3)$ имеет координаты $(4, -11)$. Найдите сумму координат точки A .
2320. Вектор $\overline{AB}$ с концом в точке $B(-22, -1)$ имеет координаты $(8, 7)$. Найдите сумму координат точки A .
2321. Вектор $\overline{AB}$ с концом в точке $B(-7, 2)$ имеет координаты $(6, -10)$. Найдите сумму координат точки A .

2322. Вектор $\overline{AB}$ с концом в точке $B(5, 1)$ имеет координаты $(5, 7)$. Найдите сумму координат точки A .
2323. Найдите длину вектора $\vec{a}(-12, -9)$.
2324. Найдите длину вектора $\vec{a}(12, -5)$.
2325. Найдите длину вектора $\vec{a}(-8, -15)$.
2326. Найдите длину вектора $\vec{a}(3, 4)$.
2327. Найдите длину вектора $\vec{a}(15, -8)$.
2328. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 28 и 21. Найдите длину вектора $\overline{AC}$.
2329. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 42 и 40. Найдите длину вектора $\overline{AC}$.
2330. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 60 и 25. Найдите длину вектора $\overline{AC}$.
2331. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 15 и 36. Найдите длину вектора $\overline{AC}$.
2332. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 4 и 3. Найдите длину вектора $\overline{AC}$.
2333. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 32 и 24. Найдите длину суммы векторов $\overline{AB}$ и $\overline{AD}$.
2334. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 48 и 20. Найдите длину суммы векторов $\overline{AB}$ и $\overline{AD}$.
2335. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 63 и 60. Найдите длину суммы векторов $\overline{AB}$ и $\overline{AD}$.
2336. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 36 и 27. Найдите длину суммы векторов $\overline{AB}$ и $\overline{AD}$.
2337. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 3 и 4. Найдите длину суммы векторов $\overline{AB}$ и $\overline{AD}$.

2338. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 16 и 30. Найдите длину разности векторов $\overline{AB}$ и $\overline{AD}$.
2339. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 5 и 12. Найдите длину разности векторов $\overline{AB}$ и $\overline{AD}$.
2340. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 45 и 24. Найдите длину разности векторов $\overline{AB}$ и $\overline{AD}$.
2341. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 24 и 45. Найдите длину разности векторов $\overline{AB}$ и $\overline{AD}$.
2342. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 8 и 15. Найдите длину разности векторов $\overline{AB}$ и $\overline{AD}$.
2343. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 4 и 21. Найдите скалярное произведение векторов $\overline{AB}$ и $\overline{AD}$.
2344. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 4 и 18. Найдите скалярное произведение векторов $\overline{AB}$ и $\overline{AD}$.
2345. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 15 и 30. Найдите скалярное произведение векторов $\overline{AB}$ и $\overline{AD}$.
2346. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 4 и 22. Найдите скалярное произведение векторов $\overline{AB}$ и $\overline{AD}$.
2347. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 40 и 75. Найдите скалярное произведение векторов $\overline{AB}$ и $\overline{AD}$.
2348. В прямоугольнике $ABCD$ известны стороны $AB = 8$ и $AD = 68$. Диагонали пересекаются в точке O . Найдите длину суммы векторов $\overline{AO}$ и $\overline{BO}$.
2349. В прямоугольнике $ABCD$ известны стороны $AB = 17$ и $AD = 34$. Диагонали пересекаются в точке O . Найдите длину суммы векторов $\overline{AO}$ и $\overline{BO}$.
2350. В прямоугольнике $ABCD$ известны стороны $AB = 25$ и $AD = 46$. Диагонали пересекаются в точке O . Найдите длину суммы векторов $\overline{AO}$ и $\overline{BO}$.

- 2351.** В прямоугольнике $ABCD$ известны стороны $AB = 21$ и $AD = 40$. Диагонали пересекаются в точке O . Найдите длину суммы векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{BO}$.
- 2352.** В прямоугольнике $ABCD$ известны стороны $AB = 13$ и $AD = 53$. Диагонали пересекаются в точке O . Найдите длину суммы векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{BO}$.
- 2353.** В прямоугольнике $ABCD$ известны стороны $AB = 33$ и $AD = 58$. Диагонали пересекаются в точке O . Найдите длину разности векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{BO}$.
- 2354.** В прямоугольнике $ABCD$ известны стороны $AB = 4$ и $AD = 61$. Диагонали пересекаются в точке O . Найдите длину разности векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{BO}$.
- 2355.** В прямоугольнике $ABCD$ известны стороны $AB = 10$ и $AD = 62$. Диагонали пересекаются в точке O . Найдите длину разности векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{BO}$.
- 2356.** В прямоугольнике $ABCD$ известны стороны $AB = 5$ и $AD = 77$. Диагонали пересекаются в точке O . Найдите длину разности векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{BO}$.
- 2357.** В прямоугольнике $ABCD$ известны стороны $AB = 7$ и $AD = 71$. Диагонали пересекаются в точке O . Найдите длину разности векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{BO}$.
- 2358.** В ромбе $ABCD$ известны диагонали $AC = 33$ и $BD = 58$. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.
- 2359.** В ромбе $ABCD$ известны диагонали $AC = 20$ и $BD = 35$. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.
- 2360.** В ромбе $ABCD$ известны диагонали $AC = 14$ и $BD = 76$. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.
- 2361.** В ромбе $ABCD$ известны диагонали $AC = 8$ и $BD = 67$. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

2362. В ромбе $ABCD$ известны диагонали $AC = 15$ и $BD = 31$.
Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.
2363. В ромбе $ABCD$ известны диагонали $AC = 8$ и $BD = 67$.
Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$.
2364. В ромбе $ABCD$ известны диагонали $AC = 14$ и $BD = 76$.
Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$.
2365. В ромбе $ABCD$ известны диагонали $AC = 33$ и $BD = 58$.
Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$.
2366. В ромбе $ABCD$ известны диагонали $AC = 10$ и $BD = 70$.
Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$.
2367. В ромбе $ABCD$ известны диагонали $AC = 22$ и $BD = 88$.
Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$.
2368. Диагонали ромба $ABCD$ равны 24 и 45. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
2369. Диагонали ромба $ABCD$ равны 9 и 12. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
2370. Диагонали ромба $ABCD$ равны 28 и 45. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
2371. Диагонали ромба $ABCD$ равны 16 и 30. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
2372. Диагонали ромба $ABCD$ равны 20 и 48. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
2373. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 3 и 4. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO}$.
2374. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 24 и 10. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO}$.
2375. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 7 и 24. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO}$.

2376. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 25 и 60. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO}$.
2377. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 9 и 40. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO}$.
2378. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 36 и 27. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BO}$.
2379. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 63 и 60. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BO}$.
2380. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 21 и 72. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BO}$.
2381. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 36 и 15. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BO}$.
2382. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 14 и 48. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BO}$.
2383. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 4 и 19. Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{BO}$.
2384. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 24 и 10. Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{BO}$.
2385. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 32 и 60. Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{BO}$.
2386. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 144 и 60. Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{BO}$.
2387. Диагонали ромба $ABCD$ пересекаются в точке O и равны 48 и 54. Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{BO}$.
2388. Стороны правильного треугольника ABC равны $47\sqrt{3}$. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

2389. Стороны правильного треугольника ABC равны $25\sqrt{3}$.
Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.
2390. Стороны правильного треугольника ABC равны $40\sqrt{3}$.
Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.
2391. Стороны правильного треугольника ABC равны $29\sqrt{3}$.
Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.
2392. Стороны правильного треугольника ABC равны $12\sqrt{3}$.
Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.
2393. Стороны правильного треугольника ABC равны 42.
Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
2394. Стороны правильного треугольника ABC равны 28.
Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
2395. Стороны правильного треугольника ABC равны 14.
Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
2396. Стороны правильного треугольника ABC равны 39.
Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
2397. Стороны правильного треугольника ABC равны 9. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
2398. Стороны правильного треугольника ABC равны 40.
Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{AC}$.
2399. Стороны правильного треугольника ABC равны 1. Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{AC}$.
2400. Стороны правильного треугольника ABC равны 23.
Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{AC}$.
2401. Стороны правильного треугольника ABC равны 42.
Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{AC}$.
2402. Стороны правильного треугольника ABC равны 33.
Найдите скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{AC}$.

3. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

3.1. ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ

- 2403.** Средний вес мальчиков того же возраста, что и Вова, равен 54 кг. Вес Вовы составляет 135% среднего веса. Сколько килограммов весит Вова?
- 2404.** Средний вес мальчиков того же возраста, что и Толя, равен 68 кг. Вес Толи составляет 125% среднего веса. Сколько килограммов весит Толя?
- 2405.** Средний вес мальчиков того же возраста, что и Саша, равен 55 кг. Вес Саши составляет 110% среднего веса. Сколько килограммов весит Саша?
- 2406.** Средний вес мальчиков того же возраста, что и Ваня, равен 40 кг. Вес Вани составляет 80% среднего веса. Сколько килограммов весит Ваня?
- 2407.** Средний вес мальчиков того же возраста, что и Толя, равен 42 кг. Вес Толи составляет 70% среднего веса. Сколько килограммов весит Толя?
- 2408.** Плата за телефон составляет 350 рублей в месяц. В следующем году она увеличится на 12%. Сколько рублей придётся платить ежемесячно за телефон в следующем году?
- 2409.** Плата за телефон составляет 320 рублей в месяц. В следующем году она увеличится на 4%. Сколько рублей придётся платить ежемесячно за телефон в следующем году?
- 2410.** Плата за телефон составляет 210 рублей в месяц. В следующем году она увеличится на 15%. Сколько рублей придётся платить ежемесячно за телефон в следующем году?

- 2411.** Плата за телефон составляет 360 рублей в месяц. В следующем году она увеличится на 4%. Сколько рублей придётся платить ежемесячно за телефон в следующем году?
- 2412.** Плата за телефон составляет 220 рублей в месяц. В следующем году она увеличится на 10%. Сколько рублей придётся платить ежемесячно за телефон в следующем году?
- 2413.** На счёт в банке, доход по которому составляет 10% годовых, внесли 28 тыс. р. Сколько тысяч рублей будет на этом счёте через год, если никаких операций со счётом проводиться не будет?
- 2414.** На счёт в банке, доход по которому составляет 14% годовых, внесли 30 тыс. р. Сколько тысяч рублей будет на этом счёте через год, если никаких операций со счётом проводиться не будет?
- 2415.** На счет в банке, доход по которому составляет 15% годовых, внесли 10 тыс. р. Сколько тысяч рублей будет на этом счёте через год, если никаких операций со счётом проводиться не будет?
- 2416.** На счёт в банке, доход по которому составляет 20% годовых, внесли 26 тыс. р. Сколько тысяч рублей будет на этом счёте через год, если никаких операций со счётом проводиться не будет?
- 2417.** На счёт в банке, доход по которому составляет 10% годовых, внесли 20 тыс. р. Сколько тысяч рублей будет на этом счёте через год, если никаких операций со счётом проводиться не будет?
- 2418.** Городской бюджет составляет 40 млн р., а расходы на одну из его статей составили 25%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?

- 2419.** Городской бюджет составляет 81 млн р., а расходы на одну из его статей составили 15%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
- 2420.** Городской бюджет составляет 29 млн р., а расходы на одну из его статей составили 35%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
- 2421.** Городской бюджет составляет 47 млн р., а расходы на одну из его статей составили 32,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
- 2422.** Городской бюджет составляет 17 млн р., а расходы на одну из его статей составили 32,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
- 2423.** Государству принадлежит 80% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 70 млн р. Какая сумма (в рублях) из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
- 2424.** Государству принадлежит 80% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 90 млн р. Какая сумма (в рублях) из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
- 2425.** Государству принадлежит 90% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 30 млн р. Какая сумма (в рублях) из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
- 2426.** Государству принадлежит 80% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 60 млн р. Какая сумма (в рублях) из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?

- 2427.** Государству принадлежит 40% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 90 млн р. Какая сумма (в рублях) из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
- 2428.** Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 11% годовых. Вкладчик положил на счёт 500 р. Сколько рублей будет на этом счёте через год, если никаких операций со счётом проводиться не будет?
- 2429.** Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 10% годовых. Вкладчик положил на счёт 1100 р. Сколько рублей будет на этом счёте через год, если никаких операций со счётом проводиться не будет?
- 2430.** Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 18% годовых. Вкладчик положил на счёт 1400 р. Сколько рублей будет на этом счёте через год, если никаких операций со счётом проводиться не будет?
- 2431.** Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 12% годовых. Вкладчик положил на счёт 900 р. Сколько рублей будет на этом счёте через год, если никаких операций со счётом проводиться не будет?
- 2432.** Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 11% годовых. Вкладчик положил на счёт 600 р. Сколько рублей будет на этом счёте через год, если никаких операций со счётом проводиться не будет?
- 2433.** Товар на распродаже уценили на 50%, при этом он стал стоить 940 р. Сколько рублей стоил товар до распродажи?
- 2434.** Товар на распродаже уценили на 50%, при этом он стал стоить 840 р. Сколько рублей стоил товар до распродажи?
- 2435.** Товар на распродаже уценили на 25%, при этом он стал стоить 900 р. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

- 2436.** Товар на распродаже уценили на 20%, при этом он стал стоить 700 р. Сколько рублей стоил товар до распродажи?
- 2437.** Товар на распродаже уценили на 20%, при этом он стал стоить 980 р. Сколько рублей стоил товар до распродажи?
- 2438.** Из объявления фирмы, проводящей обучающие семинары:
«Стоимость участия в семинаре — 2000 р. с человека. Группам от организаций предоставляются скидки: от 4 до 10 человек — 5%; более 10 человек — 8%».
Сколько рублей должна заплатить организация, направившая на семинар группу из 8 человек?
- 2439.** Из объявления фирмы, проводящей обучающие семинары:
«Стоимость участия в семинаре — 1500 р. с человека. Группам от организаций предоставляются скидки: от 4 до 10 человек — 10%; более 10 человек — 12%».
Сколько рублей должна заплатить организация, направившая на семинар группу из 8 человек?
- 2440.** Из объявления фирмы, проводящей обучающие семинары:
«Стоимость участия в семинаре — 3000 р. с человека. Группам от организаций предоставляются скидки: от 4 до 9 человек — 10%; более 9 человек — 15%».
Сколько рублей должна заплатить организация, направившая на семинар группу из 10 человек?
- 2441.** Из объявления фирмы, проводящей обучающие семинары:
«Стоимость участия в семинаре — 2000 р. с человека. Группам от организаций предоставляются скидки: от 4 до 10 человек — 6%; более 10 человек — 12%».
Сколько рублей должна заплатить организация, направившая на семинар группу из 12 человек?

- 2442.** Из объявления фирмы, проводящей обучающие семинары:
«Стоимость участия в семинаре — 1000 р. с человека. Группам от организаций предоставляются скидки: от 4 до 10 человек — 5%; более 10 человек — 8%».
Сколько рублей должна заплатить организация, направившая на семинар группу из 6 человек?
- 2443.** В начале года число абонентов телефонной компании «Запад» составляло 200 тыс. чел., а в конце года их стало 230 тыс. чел. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?
- 2444.** В начале года число абонентов телефонной компании «Запад» составляло 400 тыс. чел., а в конце года их стало 500 тыс. чел. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?
- 2445.** В начале года число абонентов телефонной компании «Юг» составляло 500 тыс. чел., а в конце года их стало 525 тыс. чел. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?
- 2446.** В начале года число абонентов телефонной компании «Юг» составляло 200 тыс. чел., а в конце года их стало 240 тыс. чел. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?
- 2447.** В начале года число абонентов телефонной компании «Запад» составляло 800 тыс. чел., а в конце года их стало 920 тыс. чел. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?
- 2448.** Вишня стоит 120 рублей за килограмм, а черешня — 150 рублей за килограмм. На сколько процентов вишня дешевле черешни?
- 2449.** Гелевая ручка стоит 50 рублей, а шариковая — 30 рублей. На сколько процентов шариковая ручка дешевле гелевой?

- 2450.** Клубника стоит 180 рублей за килограмм, а малина — 162 рубля за килограмм. На сколько процентов малина дешевле клубники?
- 2451.** Вишня стоит 105 рублей за килограмм, а черешня — 140 рублей за килограмм. На сколько процентов вишня дешевле черешни?
- 2452.** Нектарины стоят 90 рублей за килограмм, а абрикосы — 63 рубля за килограмм. На сколько процентов абрикосы дешевле нектаринов?
- 2453.** Магазин делает пенсионерам скидку на определённое количество процентов от стоимости покупки. Пакет сока стоит в магазине 70 рублей, а пенсионер заплатил за сок 65 рублей 10 копеек. Сколько процентов составляет скидка для пенсионера?
- 2454.** Магазин делает пенсионерам скидку на определённое количество процентов от стоимости покупки. Пакет сока стоит в магазине 60 рублей, а пенсионер заплатил за сок 57 рублей. Сколько процентов составляет скидка для пенсионера?
- 2455.** Магазин делает пенсионерам скидку на определённое количество процентов от стоимости покупки. Буханка хлеба стоит в магазине 24 рубля, а пенсионер заплатил за хлеб 21 рубль 12 копеек. Сколько процентов составляет скидка для пенсионера?
- 2456.** Магазин делает пенсионерам скидку на определённое количество процентов от стоимости покупки. Пакет сока стоит в магазине 40 рублей, а пенсионер заплатил за сок 34 рубля. Сколько процентов составляет скидка для пенсионера?
- 2457.** Магазин делает пенсионерам скидку на определённое количество процентов от стоимости покупки. Буханка хлеба стоит в магазине 24 рубля, а пенсионер заплатил

за хлеб 21 рубль 60 копеек. Сколько процентов составляет скидка для пенсионера?

2458. Поступивший в продажу в марте мобильный телефон стоил 2200 рублей. В ноябре он стал стоить 1100 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон в период с марта по ноябрь?

2459. Поступивший в продажу в июле мобильный телефон стоил 3400 рублей. В августе он стал стоить 2380 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон в период с июля по август?

2460. Поступивший в продажу в июле мобильный телефон стоил 4800 рублей. В октябре он стал стоить 3840 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон в период с июля по октябрь?

2461. Поступивший в продажу в январе мобильный телефон стоил 1600 рублей. В сентябре он стал стоить 960 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон в период с января по сентябрь?

2462. Поступивший в продажу в мае мобильный телефон стоил 5000 рублей. В сентябре он стал стоить 3000 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон в период с мая по сентябрь?

2463. В период распродажи магазин снижал цены дважды: в первый раз на 45%, во второй — на 10%. Сколько рублей стал стоить чайник после второго снижения цен, если до начала распродажи он стоил 600 р.?

2464. В период распродажи магазин снижал цены дважды: в первый раз на 10%, во второй — на 35%. Сколько рублей стал стоить чайник после второго снижения цен, если до начала распродажи он стоил 1200 р.?

2465. В период распродажи магазин снижал цены дважды: в первый раз на 40%, во второй — на 10%. Сколько руб-

лей стал стоить чайник после второго снижения цен, если до начала распродажи он стоил 1200 р.?

2466. В период распродажи магазин снижал цены дважды: в первый раз на 50%, во второй — на 10%. Сколько рублей стал стоить чайник после второго снижения цен, если до начала распродажи он стоил 1200 р.?

2467. В период распродажи магазин снижал цены дважды: в первый раз на 50%, во второй — на 5%. Сколько рублей стал стоить чайник после второго снижения цен, если до начала распродажи он стоил 1000 р.?

2468. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 104 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 5 : 8. Сколько голосов получил победитель?

2469. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 90 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 4 : 5. Сколько голосов получил победитель?

2470. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 84 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 3 : 4. Сколько голосов получил победитель?

2471. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 60 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 2 : 3. Сколько голосов получил победитель?

2472. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 280 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 2 : 5. Сколько голосов получил победитель?

2473. Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 5 : 3. Общая прибыль

- предприятия после уплаты налогов за год составила 96 млн р. Какая сумма (в рублях) из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
- 2474.** Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 5 : 4. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 72 млн р. Какая сумма (в рублях) из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
- 2475.** Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 3 : 5. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 48 млн р. Какая сумма (в рублях) из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
- 2476.** Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 3 : 2. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 20 млн р. Какая сумма (в рублях) из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
- 2477.** Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 5 : 3. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 75 млн р. Какая сумма (в рублях) из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
- 2478.** Среди 210 000 жителей города $\frac{1}{6}$ не интересуется футболом и никогда не смотрит его по телевизору, а остальные являются футбольными болельщиками. Среди футбольных болельщиков $\frac{5}{7}$ смотрело по телевизору финальный матч Чемпионата Европы. Сколько жителей города не посмотрело этот матч?
- 2479.** Среди 240 000 жителей города $\frac{1}{3}$ не интересуется бoльшим теннисом и никогда не смотрит его по телевизору.

Среди любителей большого тенниса $\frac{4}{5}$ смотрело по телевизору финальную игру Уимблдонского турнира. Сколько жителей города не посмотрело этот матч?

2480. Среди 120 000 жителей города $\frac{1}{6}$ не интересуется футболом и никогда не смотрит его по телевизору, а остальные являются футбольными болельщиками. Среди футбольных болельщиков $\frac{3}{8}$ смотрело по телевизору финальную игру Лиги Европы. Сколько жителей города не посмотрело этот матч?

2481. Среди 150 000 жителей города $\frac{2}{3}$ не интересуется футболом и никогда не смотрит его по телевизору, а остальные являются футбольными болельщиками. Среди футбольных болельщиков $\frac{13}{25}$ смотрело по телевизору финальный матч Чемпионата Европы. Сколько жителей города не посмотрело этот матч?

2482. Среди 170 000 жителей города $\frac{1}{2}$ не интересуется хоккеем и никогда не смотрит его по телевизору. Среди любителей хоккея $\frac{7}{10}$ смотрело по телевизору финальный матч НХЛ. Сколько жителей города не посмотрело этот матч?

2483. Перед представлением в цирке для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано $\frac{3}{8}$ всех воздушных шариков, а в антракте — ещё 15 штук. После этого осталась четверть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?

- 2484.** Перед представлением в цирке для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано $\frac{2}{9}$ всех воздушных шариков, а в антракте — ещё 30 штук. После этого осталась половина всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
- 2485.** Перед представлением в цирке для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано $\frac{3}{8}$ всех воздушных шариков, а в антракте — ещё 49 штук. После этого осталась треть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
- 2486.** Перед представлением в цирке для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано $\frac{4}{7}$ всех воздушных шариков, а в антракте — ещё 38 штук. После этого осталась треть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
- 2487.** Перед представлением в цирке для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано $\frac{4}{9}$ всех воздушных шариков, а в антракте — ещё 19 штук. После этого осталась половина всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
- 2488.** Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 1 : 19. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
- 2489.** Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 13 : 7. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?

- 2490.** Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как $17 : 8$. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
- 2491.** Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как $99 : 1$. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
- 2492.** Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как $51 : 49$. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
- 2493.** Площадь земель крестьянского хозяйства, занятая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 108 га и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении $7 : 5$. Сколько гектаров занимают овощные культуры?
- 2494.** Площадь земель крестьянского хозяйства, занятая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 90 га и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении $1 : 5$. Сколько гектаров занимают овощные культуры?
- 2495.** Площадь земель крестьянского хозяйства, занятая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 240 га и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении $8 : 7$. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?
- 2496.** Площадь земель крестьянского хозяйства, занятая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 198 га и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении $6 : 5$. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?
- 2497.** Площадь земель крестьянского хозяйства, занятая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 35 га и распределена между зерновыми и овощными культу-

рами в отношении 3 : 4. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?

- 2498.** Для приготовления фарша взяли говядину и свинину в отношении 1:24. Какой процент в фарше составляет говядина?
- 2499.** Для приготовления фарша взяли говядину и свинину в отношении 9:31. Какой процент в фарше составляет говядина?
- 2500.** Для приготовления фарша взяли говядину и свинину в отношении 22:3. Какой процент в фарше составляет говядина?
- 2501.** Для приготовления фарша взяли говядину и свинину в отношении 11:39. Какой процент в фарше составляет свинина?
- 2502.** Для приготовления фарша взяли говядину и свинину в отношении 31:19. Какой процент в фарше составляет свинина?
- 2503.** Принтер печатает одну страницу за 6 секунд. Сколько страниц можно напечатать на этом принтере за 11 минут?
- 2504.** Принтер печатает одну страницу за 10 секунд. Сколько страниц можно напечатать на этом принтере за 5 минут?
- 2505.** Принтер печатает одну страницу за 14 секунд. Сколько страниц можно напечатать на этом принтере за 10,5 минут?
- 2506.** Принтер печатает одну страницу за 10 секунд. Сколько страниц можно напечатать на этом принтере за 13,5 минут?
- 2507.** Принтер печатает одну страницу за 15 секунд. Сколько страниц можно напечатать на этом принтере за 11,5 минут?

2508. Площадь территории России составляет $1,7 \cdot 10^7$ км², а США — $9,5 \cdot 10^6$ км². Во сколько раз территория России больше территории США?

- 1) примерно в 18 раз
- 2) примерно в 180 раз
- 3) примерно в 1,8 раза
- 4) примерно в 5,6 раза

2509. Площадь территории России составляет $1,7 \cdot 10^7$ км², а Китая — $9,6 \cdot 10^6$ км². Во сколько раз территория России больше территории Китая?

- 1) примерно в 18 раз
- 2) примерно в 180 раз
- 3) примерно в 1,8 раза
- 4) примерно в 5,6 раза

2510. Площадь территории США составляет $9,5 \cdot 10^6$ км², а Испании — $4,9 \cdot 10^5$ км². Во сколько раз территория США больше территории Испании?

- 1) примерно в 1,9 раза
- 2) примерно в 190 раз
- 3) примерно в 5,1 раза
- 4) примерно в 19 раза

2511. Площадь территории России составляет $1,7 \cdot 10^7$ км², а Турции — $7,8 \cdot 10^5$ км². Во сколько раз территория России больше территории Турции?

- 1) примерно в 2,2 раза
- 2) примерно в 22 раза
- 3) примерно в 220 раз
- 4) примерно в 45 раз

2512. Площадь территории Китая составляет $9,6 \cdot 10^6$ км², а Турции — $7,8 \cdot 10^5$ км². Во сколько раз территория Китая больше территории Турции?

- 1) примерно в 12 раз
- 2) примерно в 1,2 раза
- 3) примерно в 120 раз
- 4) примерно в 23 раза

2513. Население Франции составляет $5,9 \cdot 10^7$ человек, а её территория равна $5,4 \cdot 10^5$ км². Какой из ответов характеризует среднее число жителей на 1 км²?

- 1) примерно 9,2 чел.
- 2) примерно 92 чел.
- 3) примерно 11 чел.
- 4) примерно 110 чел.

2514. Население Бразилии составляет $19,6 \cdot 10^7$ человек, а её территория равна $8,5 \cdot 10^6$ км². Какой из ответов характеризует среднее число жителей на 1 км²?

- 1) примерно 23 чел.
- 2) примерно 2,3 чел.
- 3) примерно 32 чел.
- 4) примерно 12 чел.

2515. Население США составляет $31,1 \cdot 10^7$ человек, а её территория равна $9,5 \cdot 10^6$ км². Какой из ответов характеризует среднее число жителей на 1 км²?

- 1) примерно 3,3 чел.
- 2) примерно 33 чел.
- 3) примерно 23 чел.
- 4) примерно 330 чел.

2516. Население Украины составляет $4,5 \cdot 10^7$ человек, а её территория равна $6 \cdot 10^5$ км². Какой из ответов характеризует среднее число жителей на 1 км²?

- 1) примерно 7,5 чел.
- 2) примерно 13 чел.
- 3) примерно 130 чел.
- 4) примерно 75 чел.

- 2517.** Население Аргентины составляет $4 \cdot 10^7$ человек, а её территория равна $2,7 \cdot 10^6$ км². Какой из ответов примерно характеризует среднее число жителей на 1 км²?
- 1) примерно 1,5 чел.
 - 2) примерно 15 чел.
 - 3) примерно 40 чел.
 - 4) примерно 6,8 чел.
- 2518.** Расстояние от Солнца до Земли свет проходит примерно за 8,3 минуты. Найдите приблизительно расстояние от Солнца до Земли, ответ округлите до миллионов километров. Скорость света равна 300 000 км/с.
- 2519.** Расстояние от Солнца до Марса свет проходит примерно за 12,67 минуты. Найдите приблизительно расстояние от Солнца до Марса, ответ округлите до миллионов километров. Скорость света равна 300 000 км/с.
- 2520.** Расстояние от Солнца до Юпитера свет проходит примерно за 43,25 минуты. Найдите приблизительно расстояние от Солнца до Юпитера, ответ округлите до миллионов километров. Скорость света равна 300 000 км/с.
- 2521.** Расстояние от Солнца до Меркурия свет проходит примерно за 3,2 минуты. Найдите приблизительно расстояние от Солнца до Меркурия, ответ округлите до миллионов километров. Скорость света равна 300 000 км/с.
- 2522.** Расстояние от Земли до Луны свет проходит примерно за 1,28 секунды. Найдите приблизительно расстояние от Земли до Луны, ответ округлите до десятков тысяч км. Скорость света равна 300 000 км/с.
- 2523.** Расстояние от Земли до Луны равно 384 400 км. Сколько времени идёт свет от передатчика, установленного на Луне, до Земли? Скорость света равна 300 000 км/с. Ответ дайте в секундах и округлите до десятых.
- 2524.** Расстояние от Солнца до Земли равно 150 000 000 км. Сколько времени идёт свет от Солнца до Земли? Ско-

рость света равна 300 000 км/с. Ответ дайте в минутах и округлите до десятых.

2525. Расстояние от Солнца до Венеры равно 109 000 000 км. Сколько времени идёт свет от Солнца до Венеры? Скорость света равна 300 000 км/с. Ответ дайте в минутах и округлите до десятых.

2526. Расстояние от Солнца до Сатурна равно 1 433 500 000 км. Сколько времени идёт свет от Солнца до Сатурна? Скорость света равна 300 000 км/с. Ответ дайте в минутах и округлите до целых.

2527. Расстояние от Солнца до Урана равно 2 877 000 000 км. Сколько времени идёт свет от Солнца до Урана? Скорость света равна 300 000 км/с. Ответ дайте в минутах и округлите до целых.

2528. В таблице приведены нормативы по бегу на 30 м для учащихся 9 класса. Оцените результат девочки, пробежавшей эту дистанцию за 5,63 с.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, с	4,6	4,9	5,3	5,0	5,5	5,9

1) отметка «5»

2) отметка «4»

3) отметка «3»

4) норматив не выполнен

2529. В таблице приведены нормативы по бегу на 30 м для учащихся 9 класса. Оцените результат мальчика, пробежавшего эту дистанцию за 5,12 с.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, с	4,6	4,9	5,3	5,0	5,5	5,9

- 1) отметка «5»
- 2) отметка «4»
- 3) отметка «3»
- 4) норматив не выполнен

2530. В таблице приведены нормативы по бегу на 30 м для учащихся 9 класса. Оцените результат девочки, пробежавшей эту дистанцию за 5,98 с.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, с	4,6	4,9	5,3	5,0	5,5	5,9

- 1) отметка «5»
- 2) отметка «4»
- 3) отметка «3»
- 4) норматив не выполнен

2531. В таблице приведены нормативы по бегу на 30 м для учащихся 9 класса. Оцените результат мальчика, пробежавшего эту дистанцию за 4,78 с.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, с	4,6	4,9	5,3	5,0	5,5	5,9

- 1) отметка «5»
- 2) отметка «4»
- 3) отметка «3»
- 4) норматив не выполнен

2532. В таблице приведены нормативы по бегу на 30 м для учащихся 9 класса. Оцените результат девочки, пробежавшей эту дистанцию за 5,22 с.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, с	4,6	4,9	5,3	5,0	5,5	5,9

- 1) отметка «5»
- 2) отметка «4»
- 3) отметка «3»
- 4) норматив не выполнен

2533. Студент Сидоров выезжает из Наро-Фоминска в Москву на занятия в университет. Занятия начинаются в 9:30. В таблице приведено расписание утренних электропоездов от станции Нара до Киевского вокзала в Москве.

Отправление от ст. Нара	Прибытие на Киевский вокзал
6:35	7:59
7:05	8:23
7:28	8:30
7:34	8:57

Путь от вокзала до университета занимает 35 минут. Укажите время отправления от станции Нара самого позднего из электропоездов, которые подходят студенту.

- 1) 6:35
- 2) 7:05
- 3) 7:28
- 4) 7:34

2534. Студентка Фиалкова выезжает из Наро-Фоминска в Москву на занятия в университет. Занятия начинаются в 8:30. В таблице приведено расписание утренних электропоездов от станции Нара до Киевского вокзала в Москве.

Отправление от ст. Нара	Прибытие на Киевский вокзал
6:17	7:13
6:29	7:40
6:35	7:59
7:05	8:23

Путь от вокзала до университета занимает 40 минут. Укажите время отправления от станции Нара самого позднего из электропоездов, которые подходят студентке.

- 1) 6:17
- 2) 6:29
- 3) 6:35
- 4) 7:05

2535. Студент Петров выезжает из Наро-Фоминска в Москву на занятия в университет. Занятия начинаются в 9:00. В таблице приведено расписание утренних электропоездов от станции Нара до Киевского вокзала в Москве.

Отправление от ст. Нара	Прибытие на Киевский вокзал
6:35	7:59
7:05	8:15
7:28	8:30
7:34	8:57

Путь от вокзала до университета занимает 40 минут. Укажите время отправления от станции Нара самого позднего из электропоездов, которые подходят студенту.

- 1) 6:35 2) 7:05 3) 7:28 4) 7:34

2536. Студентка Цветкова выезжает из Наро-Фоминска в Москву на занятия в университет. Занятия начинаются в 9:00. В таблице приведено расписание утренних электропоездов от станции Нара до Киевского вокзала в Москве.

Отправление от ст. Нара	Прибытие на Киевский вокзал
6:17	7:13
6:29	7:50
6:35	7:59
7:05	8:23

Путь от вокзала до университета занимает 45 минут. Укажите время отправления от станции Нара самого позднего из электропоездов, которые подходят студентке.

- 1) 6:17 2) 6:29 3) 6:35 4) 7:05

2537. Бизнесмен Соловьёв выезжает из Москвы в Санкт-Петербург на деловую встречу, которая назначена на 10:00. В таблице дано расписание ночных поездов Москва–Санкт-Петербург.

Номер поезда	Отправление из Москвы	Прибытие в Санкт-Петербург
038А	00:43	08:45
020У	00:54	09:00
016А	01:00	08:38
030А	01:10	09:37

Путь от вокзала до места встречи занимает полчаса. Укажите номер самого позднего (по времени отправления) из московских поездов, которые подходят бизнесмену Соловьёву.

- 1) 038А 2) 020У 3) 016А 4) 030А

2538. В нескольких эстафетах, которые проводились в школе, команды показали следующие результаты:

Команда	I эстафета, мин.	II эстафета, мин.	III эстафета, мин.	IV эстафета, мин.
«Непобедимые»	3,3	5,5	3,0	5,5
«Прорыв»	4,9	5,6	3,9	7,2
«Чемпионы»	4,6	4,7	2,4	7,0
«Тайфун»	3,5	5,3	2,6	5,5

За каждую эстафету команда получает количество баллов, равное занятому в этой эстафете месту, затем баллы по всем эстафетам суммируются. Какое итоговое место заняла команда «Тайфун», если победителем считается команда, набравшая наименьшее количество очков?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

2539. В нескольких эстафетах, которые проводились в школе, команды показали следующие результаты:

Команда	I эстафета, мин.	II эстафета, мин.	III эстафета, мин.	IV эстафета, мин.
«Непобедимые»	4,4	4,1	2,5	5,2
«Прорыв»	3,8	6,0	4,0	5,9
«Чемпионы»	3,2	4,4	2,0	5,4
«Тайфун»	4,2	5,5	2,9	5,3

За каждую эстафету команда получает количество баллов, равное занятому в этой эстафете месту, затем баллы по всем эстафетам суммируются. Какое итоговое место заняла команда «Непобедимые», если победителем считается команда, набравшая наименьшее количество очков?

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

2540. В нескольких эстафетах, которые проводились в школе, команды показали следующие результаты:

Команда	I эстафета, мин.	II эстафета, мин.	III эстафета, мин.	IV эстафета, мин.
«Непобедимые»	5,0	5,3	3,0	5,3
«Прорыв»	3,2	5,4	3,3	6,8
«Чемпионы»	3,8	5,6	2,8	6,7
«Тайфун»	3,9	5,0	2,5	6,0

За каждую эстафету команда получает количество баллов, равное занятому в этой эстафете месту, затем баллы по всем эстафетам суммируются. Какое итоговое место заняла команда «Непобедимые», если победителем считается команда, набравшая наименьшее количество очков?

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

2541. В нескольких эстафетах, которые проводились в школе, команды показали следующие результаты:

Команда	I эстафета, мин.	II эстафета, мин.	III эстафета, мин.	IV эстафета, мин.
«Непобедимые»	3,7	4,0	3,1	6,3
«Прорыв»	3,6	4,6	2,0	5,1
«Чемпионы»	3,8	5,2	3,5	6,4
«Тайфун»	4,4	5,4	3,9	5,0

За каждую эстафету команда получает количество баллов, равное занятому в этой эстафете месту, затем баллы по всем эстафетам суммируются. Какое итоговое место

заняла команда «Прорыв», если победителем считается команда, набравшая наименьшее количество очков?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

2542. В нескольких эстафетах, которые проводились в школе, команды показали следующие результаты:

Команда	I эстафета, мин.	II эстафета, мин.	III эстафета, мин.	IV эстафета, мин.
«Непобедимые»	4,6	4,8	2,3	6,3
«Прорыв»	4,1	4,7	2,0	5,3
«Чемпионы»	3,4	5,5	2,5	5,8
«Тайфун»	3,0	4,2	2,1	5,0

За каждую эстафету команда получает количество баллов, равное занятому в этой эстафете месту, затем баллы по всем эстафетам суммируются. Какое итоговое место заняла команда «Прорыв», если победителем считается команда, набравшая наименьшее количество очков?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

2543. На рулоне обоев имеется надпись, гарантирующая, что длина полотна обоев находится в пределах $10 \pm 0,05$ м. Какую длину **не может** иметь полотно при этом условии?

- 1) 10,61 м 2) 9,98 м 3) 9,97 м 4) 10,03 м

2544. На рулоне обоев имеется надпись, гарантирующая, что длина полотна обоев находится в пределах $10 \pm 0,05$ м. Какую длину **не может** иметь полотно при этом условии?

- 1) 10,05 м 2) 10,04 м 3) 10,95 м 4) 10,03 м

2545. На рулоне обоев имеется надпись, гарантирующая, что длина полотна обоев находится в пределах $10 \pm 0,05$ м. Какую длину **не может** иметь полотно при этом условии?

- 1) 9,97 м 2) 10,04 м 3) 10,79 м 4) 10,05 м

2546. На рулоне обоев имеется надпись, гарантирующая, что длина полотна обоев находится в пределах $10 \pm 0,05$ м. Какую длину не может иметь полотно при этом условии?

1) 9,99 м

3) 9,96 м

2) 9,95 м

4) 9,85 м

2547. На рулоне обоев имеется надпись, гарантирующая, что длина полотна обоев находится в пределах $10 \pm 0,05$ м. Какую длину не может иметь полотно при этом условии?

1) 10,04 м

3) 9,95 м

2) 10,03 м

4) 9,38 м

2548. В таблице представлены налоговые ставки на автомобили в Москве с 1 января 2013 года.

Мощность автомобиля (в л. с.)	Налоговая ставка (в руб. за л. с. в год)
не более 70	0
71–100	12
101–125	25
126–150	35
151–175	45
176–200	50
201–225	65
226–250	75
свыше 250	150

Сколько рублей должен заплатить владелец автомобиля мощностью 121 л. с. в качестве налога за один год?

1) 4235

3) 3025

2) 25

4) 35

2549. В таблице представлены налоговые ставки на автомобили в Москве с 1 января 2013 года.

Мощность автомобиля (в л. с.)	Налоговая ставка (в руб. за л. с. в год)
не более 70	0
71–100	12
101–125	25
126–150	35
151–175	45
176–200	50
201–225	65
226–250	75
свыше 250	150

Сколько рублей должен заплатить владелец автомобиля мощностью 194 л. с. в качестве налога за один год?

- 1) 65 2) 9700 3) 50 4) 12 610

2550. В таблице представлены налоговые ставки на автомобили в Москве с 1 января 2013 года.

Мощность автомобиля (в л. с.)	Налоговая ставка (в руб. за л. с. в год)
не более 70	0
71–100	12
101–125	25
126–150	35
151–175	45
176–200	50
201–225	65
226–250	75
свыше 250	150

Сколько рублей должен заплатить владелец автомобиля мощностью 179 л. с. в качестве налога за один год?

- 1) 45 2) 8950 3) 8950 4) 50

2551. В таблице представлены налоговые ставки на автомобили в Москве с 1 января 2013 года.

Мощность автомобиля (в л. с.)	Налоговая ставка (в руб. за л. с. в год)
не более 70	0
71–100	12
101–125	25
126–150	35
151–175	45
176–200	50
201–225	65
226–250	75
свыше 250	150

Сколько рублей должен заплатить владелец автомобиля мощностью 98 л. с. в качестве налога за один год?

- 1) 1176 2) 2450 3) 25 4) 12

2552. В таблице представлены налоговые ставки на автомобили в Москве с 1 января 2013 года.

Мощность автомобиля (в л. с.)	Налоговая ставка (в руб. за л. с. в год)
не более 70	0
71–100	12
101–125	25
126–150	35
151–175	45
176–200	50
201–225	65
226–250	75
свыше 250	150

Сколько рублей должен заплатить владелец автомобиля мощностью 192 л. с. в качестве налога за один год?

- 1) 12 480 2) 9600 3) 65 4) 50

2553. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 195 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 110 км/ч?

- 1) 500 рублей
- 2) 1000 рублей
- 3) 2000 рублей
- 4) 5000 рублей

2554. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 166 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 70 км/ч?

- 1) 500 рублей
- 2) 1000 рублей
- 3) 2000 рублей
- 4) 5000 рублей

2555. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 156 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 100 км/ч?

- 1) 500 рублей
- 2) 1000 рублей
- 3) 2000 рублей
- 4) 5000 рублей

2556. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 172 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 90 км/ч?

- 1) 500 рублей
- 2) 1000 рублей
- 3) 2000 рублей
- 4) 5000 рублей

2557. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 105 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 50 км/ч?

- 1) 500 рублей
- 2) 1000 рублей
- 3) 2000 рублей
- 4) 5000 рублей

2558. В таблице представлены цены (в рублях) на некоторые товары в трёх магазинах.

Магазин	Орехи (за кг)	Ананас (за штуку)	Чай (за упаковку)
«Бонжур»	850	205	80
«Метелица»	852	210	84
«Радуга»	847	203	75

Валентина Ивановна хочет купить 0,5 кг орехов, 2 ананаса и упаковку чая. В каком магазине стоимость такой покупки будет наименьшей, если в «Радуге» проходит акция — скидка 10% на фрукты, а в «Метелице» скидка 4% на весь ассортимент?

- 1) в «Метелице»
- 2) в «Радуге»
- 3) в «Бонжур»
- 4) во всех магазинах стоимость покупки будет одинаковой

2559. В таблице представлены цены (в рублях) на некоторые товары в трёх магазинах.

Магазин	Шоколад (за плитку)	Пастила (за кг)	Кефир (за литр)
«Теремок»	50	260	35
«Авоська»	52	255	36
«Фаворит»	49	250	34

Любовь Григорьевна хочет купить 2 шоколадки, 0,5 кг пастилы и 1 литр кефира. В каком магазине стоимость такой покупки будет наименьшей, если в «Авоське» проходит акция — скидка 10% на любые сладости, а в «Теремке» скидка 3% на весь ассортимент?

- 1) в «Фаворите»
- 2) в «Авоське»
- 3) в «Теремке»
- 4) во всех магазинах стоимость покупки будет одинаковой

2560. В таблице представлены цены (в рублях) на некоторые товары в трёх магазинах.

Магазин	Консервированный горошек (за банку)	Домашний творог (за кг)	Сыр (за кг)
«Караван»	36	1000	256
«Народный»	30	930	258
«Камея»	32	950	260

Лидия Михайловна хочет купить 3 банки консервированного горошка, 1 кг домашнего творога и 0,5 кг сыра. В каком магазине стоимость такой покупки будет наименьшей, если в «Камее» у Лидии Михайловны скидка 8% на любые молочные продукты, а в «Караване» скидка 2% на весь ассортимент?

- 1) в «Караване»
- 2) в «Народном»
- 3) в «Камее»
- 4) во всех магазинах стоимость покупки будет одинаковой

2561. В таблице представлены цены (в рублях) на некоторые товары в трёх магазинах.

Магазин	Хлеб (за батон)	Колбаса (за кг)	Ветчина (за кг)
«Покупай-ка»	26	370	400
«Свой»	24	360	390
«Мясной ряд»	25	385	410

Марья Ивановна хочет купить 2 батона хлеба, 1 кг колбасы и 0,5 кг ветчины. В каком магазине стоимость такой покупки будет наименьшей, если в «Мясном ряду» у Марьи Ивановны скидка 10% на любые мясные изделия, а в «Покупай-ке» скидка 3% на весь ассортимент?

- 1) в «Покупай-ке»
- 2) в «Своём»
- 3) в «Мясном ряду»
- 4) во всех магазинах стоимость покупки будет одинаковой

2562. В таблице представлены цены (в рублях) на некоторые товары в трёх магазинах.

Магазин	Орехи (за кг)	Шоколад (за плитку)	Зефир (за кг)
«Машенька»	600	45	144
«Лидия»	585	65	116
«Камея»	660	53	225

Лариса Кузьминична хочет купить 0,4 кг орехов, 5 плиток шоколада и 1,5 кг зефира. В каком магазине стоимость такой покупки будет наименьшей, если в «Камее» проходит акция – скидка 20% на развесные продукты, а в «Машеньке» скидка 10% на весь ассортимент?

- 1) в «Машеньке»
- 2) в «Лидии»
- 3) в «Камее»
- 4) во всех магазинах стоимость покупки будет одинаковой

2563. В таблице даны результаты олимпиад по русскому языку и биологии в 11 «А» классе.

Номер ученика	Балл по русскому языку	Балл по биологии
5005	30	83
5006	94	90
5011	61	87
5015	38	81
5018	72	55
5020	96	55
5025	41	76
5027	63	82
5029	99	58
5032	71	35
5041	38	97
5042	97	60
5043	67	60
5048	34	90
5054	73	96

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 150 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 80 баллов. Сколько человек из 11 «А», набравших меньше 80 баллов по русскому языку, получают похвальные грамоты?

- 1) 6 2) 7 3) 5 4) 8

2564. В таблице даны результаты олимпиад по математике и биологии в 11 «А» классе.

Номер ученика	Балл по математике	Балл по биологии
5005	37	65
5006	55	52
5011	75	45
5015	41	59
5018	47	75
5020	53	89

Номер ученика	Балл по математике	Балл по биологии
5025	51	67
5027	87	85
5029	60	69
5032	81	77
5041	49	47
5042	56	33
5043	32	66
5048	96	94
5054	70	53

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 110 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 60 баллов. Сколько человек из 11 «А», набравших меньше 60 баллов по математике, получают похвальные грамоты?

- 1) 4 2) 5 3) 6 4) 7

2565. В таблице даны результаты олимпиад по математике и биологии в 9 «А» классе.

Номер ученика	Балл по математике	Балл по биологии
5005	49	55
5006	98	56
5011	30	36
5015	96	50
5018	37	87
5020	58	74
5025	77	52
5027	94	68
5029	72	66
5032	72	83
5041	76	35
5042	83	45
5043	95	79
5048	78	63
5054	99	41

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 130 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 70 баллов. Сколько человек из 9 «А», набравших меньше 70 баллов по математике, получают похвальные грамоты?

- 1) 1 2) 3 3) 4 4) 2

2566. В таблице даны результаты олимпиад по географии и биологии в 11 «А» классе.

Номер ученика	Балл по географии	Балл по биологии
5005	33	39
5006	55	45
5011	48	90
5015	35	53
5018	73	52
5020	79	87
5025	33	80
5027	40	93
5029	41	38
5032	93	95
5041	87	82
5042	38	85
5043	99	64
5048	79	31
5054	67	34

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 120 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 65 баллов. Сколько человек из 11 «А», набравших меньше 65 баллов по географии, получают похвальные грамоты?

- 1) 3 3) 2
2) 4 4) 5

2567. В таблице даны результаты олимпиад по математике и биологии в 11 «А» классе.

Номер ученика	Балл по математике	Балл по биологии
5005	32	40
5006	86	32
5011	76	67
5015	72	48
5018	76	75
5020	50	94
5025	76	77
5027	75	53
5029	61	53
5032	54	97
5041	32	51
5042	40	59
5043	63	31
5048	95	33
5054	40	66

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 120 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 65 баллов. Сколько человек из 11 «А», набравших меньше 65 баллов по математике, получают похвальные грамоты?

- | | |
|------|------|
| 1) 3 | 3) 4 |
| 2) 2 | 4) 1 |

2568. Куриные яйца в зависимости от их массы подразделяют на пять категорий: высшая, отборная, первая, вторая и третья. Используя данные, представленные в таблице, определите, к какой категории относится яйцо массой 53,4 г.

Категория	Масса одного яйца, не менее, г
Высшая	75,0
Отборная	65,0
Первая	55,0
Вторая	45,0
Третья	35,0

1) отборная

3) вторая

2) первая

4) третья

2569. Куриные яйца в зависимости от их массы подразделяют на пять категорий: высшая, отборная, первая, вторая и третья. Используя данные, представленные в таблице, определите, к какой категории относится яйцо массой 77,5 г.

Категория	Масса одного яйца, не менее, г
Высшая	75,0
Отборная	65,0
Первая	55,0
Вторая	45,0
Третья	35,0

1) высшая

3) вторая

2) отборная

4) третья

2570. Куриные яйца в зависимости от их массы подразделяют на пять категорий: высшая, отборная, первая, вторая и третья. Используя данные, представленные в таблице, определите, к какой категории относится яйцо массой 59,2 г.

Категория	Масса одного яйца, не менее, г
Высшая	75,0
Отборная	65,0
Первая	55,0
Вторая	45,0
Третья	35,0

1) высшая

3) первая

2) отборная

4) вторая

2571. Куриные яйца в зависимости от их массы подразделяют на пять категорий: высшая, отборная, первая, вторая и третья. Используя данные, представленные в таблице, определите, к какой категории относится яйцо массой 51,8 г.

Категория	Масса одного яйца, не менее, г
Высшая	75,0
Отборная	65,0
Первая	55,0
Вторая	45,0
Третья	35,0

- 1) высшая
- 2) первая
- 3) вторая
- 4) третья

2572. Куриные яйца в зависимости от их массы подразделяют на пять категорий: высшая, отборная, первая, вторая и третья. Используя данные, представленные в таблице, определите, к какой категории относится яйцо массой 61,4 г.

Категория	Масса одного яйца, не менее, г
Высшая	75,0
Отборная	65,0
Первая	55,0
Вторая	45,0
Третья	35,0

- 1) отборная
- 2) первая
- 3) вторая
- 4) третья

2573. Для квартиры площадью 130 кв. м заказан натяжной потолок белого цвета. Стоимость материалов с учётом работ по установке натяжных потолков приведена в таблице.

Цвет потолка	Цена (в руб.) за 1 кв. м (в зависимости от площади помещения)			
	до 10 кв. м	от 11 до 30 кв. м	от 31 до 60 кв. м	свыше 60 кв. м
Белый	1500	1150	900	650
Цветной	1650	1300	1050	800

Какова стоимость заказа, если действует сезонная скидка в 10% ?

- 1) 84 500 рублей
- 2) 76 050 рублей
- 3) 84 490 рублей
- 4) 7605 рублей

2574. Для квартиры площадью 40 кв. м заказан натяжной потолок белого цвета. Стоимость материалов с учётом работ по установке натяжных потолков приведена в таблице.

Цвет потолка	Цена (в руб.) за 1 кв. м (в зависимости от площади помещения)			
	до 10 кв. м	от 11 до 30 кв. м	от 31 до 60 кв. м	свыше 60 кв. м
Белый	1500	1250	1000	750
Цветной	1650	1400	1150	900

Какова стоимость заказа, если действует сезонная скидка в 10% ?

- 1) 40 000 рублей
- 2) 39 990 рублей
- 3) 3600 рублей
- 4) 36 000 рублей

2575. Для квартиры площадью 150 кв. м заказан натяжной потолок белого цвета. Стоимость материалов с учётом работ по установке натяжных потолков приведена в таблице.

Цвет потолка	Цена (в руб.) за 1 кв. м (в зависимости от площади помещения)			
	до 10 кв. м	от 11 до 30 кв. м	от 31 до 60 кв. м	свыше 60 кв. м
Белый	1500	1150	900	650
Цветной	1650	1300	1050	800

Какова стоимость заказа, если действует сезонная скидка в 20% ?

- 1) 97 500 рублей
- 2) 97 480 рублей
- 3) 7800 рублей
- 4) 78 000 рублей

2576. Для квартиры площадью 110 кв. м заказан натяжной потолок белого цвета. Стоимость материалов с учётом работ по установке натяжных потолков приведена в таблице.

Цвет потолка	Цена (в руб.) за 1 кв. м (в зависимости от площади помещения)			
	до 10 кв. м	от 11 до 30 кв. м	от 31 до 60 кв. м	свыше 60 кв. м
Белый	1500	1100	800	600
Цветной	1650	1250	950	750

Какова стоимость заказа, если действует сезонная скидка в 10% ?

- 1) 66 000 рублей
- 2) 5940 рублей
- 3) 65 990 рублей
- 4) 59 400 рублей

2577. Для квартиры площадью 120 кв. м заказан натяжной потолок белого цвета. Стоимость материалов с учётом работ по установке натяжных потолков приведена в таблице.

Цвет потолка	Цена (в руб.) за 1 кв. м (в зависимости от площади помещения)			
	до 10 кв. м	от 11 до 30 кв. м	от 31 до 60 кв. м	свыше 60 кв. м
Белый	1450	1150	850	600
Цветной	1600	1300	1000	750

Какова стоимость заказа, если действует сезонная скидка в 5%?

- 1) 6840 рублей
- 2) 72 000 рублей
- 3) 71 995 рублей
- 4) 68 400 рублей

2578. На соревнованиях по прыжкам в воду судьи выставили оценки от 0 до 10 четырём спортсменам. Результаты приведены в таблице.

Спортсмен	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
Белов	6,3	7,1	6,9	7,6	5,7	7,7	8,4
Митрохин	7,2	6,3	8,5	7,8	7,2	7,0	8,4
Ивлев	6,1	7,5	5,4	7,3	7,9	7,0	5,6
Антонов	6,5	6,3	8,1	5,7	5,5	7,6	7,9

При подведении итогов две наибольшие и две наименьшие оценки отбрасываются, а три оставшиеся складываются и умножаются на коэффициент сложности. Спортсмен, набравший наибольшее количество баллов, побеждает. Какой из спортсменов выиграл соревнование, если сложность прыжков была следующей: Белов — 7,9; Митрохин — 6,8; Ивлев — 7,2; Антонов — 8,5?

- 1) Белов
- 2) Митрохин
- 3) Ивлев
- 4) Антонов

2579. На соревнованиях по прыжкам в воду судьи выставили оценки от 0 до 10 четырём спортсменам. Результаты приведены в таблице.

Спортсмен	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
Белов	6,4	7,0	5,9	6,6	6,0	8,5	5,9
Митрохин	6,4	6,6	6,2	5,5	6,8	7,4	6,0
Ивлев	8,3	8,4	8,3	6,9	7,7	6,6	6,9
Антонов	5,5	7,2	6,8	7,4	5,9	5,3	7,4

При подведении итогов две наибольшие и две наименьшие оценки отбрасываются, а три оставшиеся складываются и умножаются на коэффициент сложности. Спортсмен, набравший наибольшее количество баллов, побеждает. Какой из спортсменов выиграл соревнование, если сложность прыжков была следующей: Белов — 8,3; Митрохин — 8,8; Ивлев — 8,4; Антонов — 6,6?

- 1) Белов
- 2) Митрохин
- 3) Ивлев
- 4) Антонов

2580. На соревнованиях по прыжкам в воду судьи выставили оценки от 0 до 10 четырём спортсменам. Результаты приведены в таблице.

Спортсмен	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
Белов	8,5	7,0	7,7	5,4	7,7	8,1	5,8
Митрохин	6,0	6,8	6,0	6,8	7,8	8,5	5,4
Ивлев	6,3	5,4	6,6	8,5	6,3	7,7	6,5
Антонов	8,3	7,8	7,1	7,7	6,8	7,5	5,4

При подведении итогов две наибольшие и две наименьшие оценки отбрасываются, а три оставшиеся складываются и умножаются на коэффициент сложности.

Спортсмен, набравший наибольшее количество баллов, побеждает. Какой из спортсменов выиграл соревнование, если сложность прыжков была следующей: Белов — 8,9; Митрохин — 9,8; Ивлев — 7,6; Антонов — 7,2?

- 1) Белов
- 2) Митрохин
- 3) Ивлев
- 4) Антонов

2581. На соревнованиях по прыжкам в воду судьи выставили оценки от 0 до 10 четырём спортсменам. Результаты приведены в таблице.

Спортсмен	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
Белов	7,0	7,7	6,8	8,4	6,2	5,5	6,5
Митрохин	8,4	6,9	5,1	8,3	7,3	7,6	6,7
Ивлев	5,5	7,2	5,0	7,2	5,2	5,9	7,0
Антонов	8,3	5,3	7,1	7,9	7,0	5,8	5,3

При подведении итогов две наибольшие и две наименьшие оценки отбрасываются, а три оставшиеся складываются и умножаются на коэффициент сложности. Спортсмен, набравший наибольшее количество баллов, побеждает. Какой из спортсменов выиграл соревнование, если сложность прыжков была следующей: Белов — 8,9; Митрохин — 8,6; Ивлев — 8,3; Антонов — 7,6?

- 1) Белов
- 2) Митрохин
- 3) Ивлев
- 4) Антонов

2582. На соревнованиях по прыжкам в воду судьи выставили оценки от 0 до 10 четырём спортсменам. Результаты приведены в таблице.

Спортсмен	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
Белов	5,2	6,0	5,2	7,0	7,2	8,4	8,5
Митрохин	7,9	6,6	6,8	5,7	7,9	6,6	5,0
Ивлев	7,6	8,1	8,1	5,9	7,7	7,3	5,9
Антонов	7,9	7,4	5,9	5,5	5,4	5,1	6,7

При подведении итогов две наибольшие и две наименьшие оценки отбрасываются, а три оставшиеся складываются и умножаются на коэффициент сложности. Спортсмен, набравший наибольшее количество баллов, побеждает. Какой из спортсменов выиграл соревнование, если сложность прыжков была следующей: Белов — 7,8; Митрохин — 8,3; Ивлев — 7,8; Антонов — 6,7?

- 1) Белов
- 2) Митрохин
- 3) Ивлев
- 4) Антонов

- 2583.** Скорость велосипедиста на 36 км/ч меньше скорости мотоциклиста. Расстояние от города до посёлка велосипедист проезжает за 6 часов, а мотоциклист за 2 часа. Какова скорость велосипедиста?
- 2584.** Скорость мотоциклиста на 20 км/ч меньше скорости автомобилиста. Расстояние от города до посёлка мотоциклист проезжает за 7 часов, а автомобилист за 5 часов. Какова скорость мотоциклиста?
- 2585.** Скорость велосипедиста на 25 км/ч меньше скорости мотоциклиста. Расстояние от города до посёлка велосипедист проезжает за 6 часов, а мотоциклист за 2 часа 15 минут. Какова скорость велосипедиста?
- 2586.** Скорость велосипедиста на 51 км/ч меньше скорости автомобилиста. Расстояние от города до посёлка велосипедист проезжает за 8 часов, а автомобилист за 2 часа. Какова скорость автомобилиста?

- 2587.** Скорость велосипедиста на 20 км/ч меньше скорости мотоциклиста. Расстояние от города до посёлка велосипедист проезжает за 9 часов, а мотоциклист за 4 часа. Какова скорость мотоциклиста?
- 2588.** Скорость велосипедиста на 11 км/ч больше скорости пешехода. От посёлка до станции пешеход идёт 6 ч, а велосипедист едет 0,5 ч. Какова скорость велосипедиста?
- 2589.** Скорость велосипедиста на 11 км/ч больше скорости пешехода. От посёлка до станции пешеход идёт 12 ч, а велосипедист едет 1 ч. Какова скорость велосипедиста?
- 2590.** Скорость велосипедиста на 10 км/ч больше скорости пешехода. От посёлка до станции пешеход идёт 8 ч, а велосипедист едет 3 ч. Какова скорость велосипедиста?
- 2591.** Скорость велосипедиста на 14 км/ч больше скорости пешехода. От посёлка до станции пешеход идёт 15 ч, а велосипедист едет 5 ч. Какова скорость велосипедиста?
- 2592.** Скорость велосипедиста на 11 км/ч больше скорости пешехода. От посёлка до станции пешеход идёт 16 ч, а велосипедист едет 5 ч. Какова скорость велосипедиста?
- 2593.** В копилке 36 монет — двухрублевые и пятирублевые. Сколько двухрублевых и сколько пятирублевых монет, если всего в копилке 108 р.?
- 2594.** В копилке 42 монеты — двухрублевые и пятирублевые. Сколько двухрублевых и сколько пятирублевых монет, если всего в копилке 129 р.?
- 2595.** В копилке 35 монет — двухрублевые и пятирублевые. Сколько двухрублевых и сколько пятирублевых монет, если всего в копилке 109 р.?
- 2596.** В копилке 41 монета — двухрублевые и пятирублевые. Сколько двухрублевых и сколько пятирублевых монет, если всего в копилке 136 р.?

- 2597.** В копилке 38 монет — двухрублевые и пятирублевые. Сколько двухрублевых и сколько пятирублевых монет, если всего в копилке 157 р.?
- 2598.** В классе 29 учеников. В день города каждая девочка посадила в парке по 3 дерева, а каждый мальчик — по 5 деревьев. Всего они посадили 121 дерево. Сколько мальчиков в классе?
- 2599.** В классе 28 учеников. В день города каждая девочка посадила в парке по 4 дерева, а каждый мальчик — по 3 дерева. Всего они посадили 100 деревьев. Сколько мальчиков в классе?
- 2600.** В классе 27 учеников. В день города каждая девочка посадила в парке по 3 дерева, а каждый мальчик — по 5 деревьев. Всего они посадили 113 деревьев. Сколько мальчиков в классе?
- 2601.** В классе 29 учеников. В день города каждая девочка посадила в парке по 4 дерева, а каждый мальчик — по 2 дерева. Всего они посадили 82 дерева. Сколько мальчиков в классе?
- 2602.** В классе 29 учеников. В день города каждая девочка посадила в парке по 2 дерева, а каждый мальчик — по 4 дерева. Всего они посадили 90 деревьев. Сколько мальчиков в классе?
- 2603.** В школьной столовой в понедельник было продано 37 пирожков и 29 бутылок воды на 1156 р., а во вторник — 43 пирожка и 38 бутылок воды на 1438 р. Определите цены одного пирожка и одной бутылки воды.
- 2604.** В школьной столовой в понедельник было продано 36 пирожков и 36 бутылок воды на 1404 р., а во вторник — 38 пирожков и 30 бутылок воды на 1306 р. Определите цены одного пирожка и одной бутылки воды.

- 2605.** В школьной столовой в понедельник было продано 37 пирожков и 31 бутылка воды на 1163 р., а во вторник — 43 пирожка и 36 бутылок воды на 1351 р. Определите цены одного пирожка и одной бутылки воды.
- 2606.** В школьной столовой в понедельник было продано 41 пирожок и 27 бутылок воды на 965 р., а во вторник — 36 пирожков и 32 бутылки воды на 980 р. Определите цены одного пирожка и одной бутылки воды.
- 2607.** В школьной столовой в понедельник было продано 37 пирожков и 36 бутылок воды на 1057 р., а во вторник — 45 пирожков и 36 бутылок воды на 1161 р. Определите цены одного пирожка и одной бутылки воды.
- 2608.** В пакете 208 г смеси орехов, состоящей из миндаля, фундука и арахиса. Фундука в ней в 2 раза меньше, чем арахиса, и на 20 г больше, чем миндаля. Сколько фундука в пакете?
- 2609.** В пакете 385 г смеси орехов, состоящей из миндаля, фундука и арахиса. Фундука в ней в 5 раз меньше, чем арахиса, и на 35 г больше, чем миндаля. Сколько фундука в пакете?
- 2610.** В пакете 527 г смеси орехов, состоящей из миндаля, фундука и арахиса. Фундука в ней в 5 раз меньше, чем арахиса, и на 40 г больше, чем миндаля. Сколько фундука в пакете?
- 2611.** В пакете 561 г смеси орехов, состоящей из миндаля, фундука и арахиса. Фундука в ней в 6 раз меньше, чем арахиса, и на 55 г больше, чем миндаля. Сколько фундука в пакете?
- 2612.** В пакете 342 г смеси орехов, состоящей из миндаля, фундука и арахиса. Фундука в ней в 5 раз меньше, чем арахиса, и на 50 г больше, чем миндаля. Сколько фундука в пакете?

3.2. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТЕЙ МЕЖДУ ВЕЛИЧИНАМИ В ВИДЕ ФОРМУЛ

- 2613.** Расстояние s (в метрах) до места удара молнии можно приближенно вычислить по формуле $s = 330t$, где t — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если $t = 8$. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.
- 2614.** Расстояние s (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле $s = 330t$, где t — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если $t = 14$. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.
- 2615.** Расстояние s (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле $s = 330t$, где t — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если $t = 34$. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.
- 2616.** Расстояние s (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле $s = 330t$, где t — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если $t = 50$. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.
- 2617.** Зная длину своего шага, человек может приближенно подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n — число шагов, l — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 80$ см, $n = 1100$? Ответ выразите в километрах.

- 2618.** Зная длину своего шага, человек может приближённо подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n — число шагов, l — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 70$ см, $n = 1800$? Ответ выразите в километрах.
- 2619.** Зная длину своего шага, человек может приближённо подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n — число шагов, l — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 70$ см, $n = 1700$? Ответ выразите в километрах.
- 2620.** Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия (t °C) в шкалу Фаренгейта (t °F), пользуются формулой $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Фаренгейта соответствует 67° по шкале Цельсия?
- 2621.** Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия (t °C) в шкалу Фаренгейта (t °F), пользуются формулой $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Фаренгейта соответствует 3° по шкале Цельсия?
- 2622.** Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия (t °C) в шкалу Фаренгейта (t °F), пользуются формулой $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Фаренгейта соответствует 123° по шкале Цельсия?
- 2623.** Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия (t °C) в шкалу Фаренгейта (t °F), пользуются формулой $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Фаренгейта соответствует -7° по шкале Цельсия?
- 2624.** Перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта.

та. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 244° по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

2625. Перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 254° по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

2626. Перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 17° по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

2627. Перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 104° по шкале Фаренгейта?

2628. Расстояние s (в м), которое пролетает тело при свободном падении, можно приближенно вычислить по формуле $s = vt + 5t^2$, где v — начальная скорость (в м/с), t — время падения (в с). На какой высоте над землей окажется камень, упавший с высоты 130 м, через 4 с после начала падения, если его начальная скорость равна 7 м/с? Ответ дайте в метрах.

2629. Расстояние s (в м), которое пролетает тело при свободном падении, можно приближенно вычислить по формуле $s = vt + 5t^2$, где v — начальная скорость (в м/с), t — время падения (в с). На какой высоте над землей окажется камень, упавший с высоты 120 м, через 2 с после начала падения, если его начальная скорость равна 8 м/с? Ответ дайте в метрах.

- 2630.** Расстояние s (в м), которое пролетает тело при свободном падении, можно приближённо вычислить по формуле $s = vt + 5t^2$, где v — начальная скорость (в м/с), t — время падения (в с). На какой высоте над землей окажется камень, упавший с высоты 90 м, через 2 с после начала падения, если его начальная скорость равна 6 м/с? Ответ дайте в метрах.
- 2631.** Расстояние s (в м), которое пролетает тело при свободном падении, можно приближённо вычислить по формуле $s = vt + 5t^2$, где v — начальная скорость (в м/с), t — время падения (в с). На какой высоте над землей окажется камень, упавший с высоты 150 м, через 4 с после начала падения, если его начальная скорость равна 4 м/с? Ответ дайте в метрах.
- 2632.** Высота h (в м), на которой через t с окажется тело, брошенное вертикально вверх с начальной скоростью v м/с, можно вычислить по формуле $h = vt - \frac{gt^2}{2}$. На какой высоте (в метрах) окажется за 4 с мяч, подброшенный ногой вертикально вверх, если его начальная скорость равна 21 м/с? Возьмите значение $g = 10$ м/с².
- 2633.** Высота h (в м), на которой через t с окажется тело, брошенное вертикально вверх с начальной скоростью v м/с, можно вычислить по формуле $h = vt - \frac{gt^2}{2}$. На какой высоте (в метрах) окажется за 7 с мяч, подброшенный ногой вертикально вверх, если его начальная скорость равна 37 м/с? Возьмите значение $g = 10$ м/с².
- 2634.** Высота h (в м), на которой через t с окажется тело, брошенное вертикально вверх с начальной скоростью v м/с, можно вычислить по формуле $h = vt - \frac{gt^2}{2}$. На какой высоте (в метрах) окажется за 2 с мяч, подброшенный ногой вертикально вверх, если его начальная скорость равна 21 м/с? Возьмите значение $g = 10$ м/с².

2635. Высота h (в м), на которой через t с окажется тело, брошенное вертикально вверх с начальной скоростью v м/с, можно вычислить по формуле $h = vt - \frac{gt^2}{2}$. На какой высоте (в метрах) окажется за 6 с мяч, подброшенный ногой вертикально вверх, если его начальная скорость равна 32 м/с? Возьмите значение $g = 10$ м/с².
2636. Из формулы радиуса вписанной окружности прямо-угольного треугольника $r = \frac{a+b-c}{2}$ выразите длину гипотенузы c .
2637. Из формулы площади треугольника $S = \frac{ah}{2}$ выразите высоту h .
2638. Из закона всемирного тяготения $F = G \frac{mM}{r^2}$ выразите расстояние r . Все величины положительные.
2639. Из формулы площади трапеции $S = \frac{h(a+b)}{2}$ выразите основание a .
2640. Из закона Менделеева—Клаперона $pV = \nu RT$ выразите количество вещества ν .
2641. Из формулы радиуса описанной окружности треугольника $R = \frac{abc}{4S}$ выразите сторону a .
2642. Из формулы дальности полёта тела, брошенного с начальной скоростью под углом к горизонту $L_0 = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g}$, выразите скорость v_0 . Все величины положительные.
2643. Из формулы теплового расширения $l = l_0(1 + \alpha \Delta T)$ выразите коэффициент α .
2644. Из формулы мощности $P = I^2 R$ выразите силу тока I . Все величины положительные.

2645. Из формулы объёма шара $V = \frac{4\pi r^3}{3}$ выразите радиус r .
2646. Из формулы полупериметра $p = \frac{a+b+c}{2}$ и площади треугольника $S = pr$ выразите сторону a через величины b, c, r и S .
2647. Из формул площади поверхности шара $S = 4\pi r^2$ и объёма шара $V = \frac{4\pi r^3}{3}$ выразите объём шара V через площадь поверхности S . Все величины положительные.
2648. Из формулы $n = 0,8k(M + m)$ выразите величину M .
2649. За 39 минут велосипедист проехал 9 километров. Сколько километров он проедет за t минут, если будет ехать с той же скоростью? Запишите соответствующее выражение.
2650. За 45 минут велосипедист проехал 14 километров. Сколько километров он проедет за t минут, если будет ехать с той же скоростью? Запишите соответствующее выражение.
2651. За 31 минуту велосипедист проехал 7 километров. Сколько километров он проедет за t минут, если будет ехать с той же скоростью? Запишите соответствующее выражение.
2652. За 17 минут велосипедист проехал 2 километра. Сколько километров он проедет за t минут, если будет ехать с той же скоростью? Запишите соответствующее выражение.
2653. За 38 минут велосипедист проехал 6 километров. Сколько километров он проедет за t минут, если будет ехать с той же скоростью? Запишите соответствующее выражение.
2654. За 6 минут пешеход прошёл a метров. За сколько минут он пройдёт 100 метров, если будет идти с той же скоростью? Запишите соответствующее выражение.

2655. За 14 минут пешеход прошёл a метров. За сколько минут он пройдёт 600 метров, если будет идти с той же скоростью? Запишите соответствующее выражение.

2656. За 3 минуты пешеход прошёл a метров. За сколько минут он пройдёт 700 метров, если будет идти с той же скоростью? Запишите соответствующее выражение.

2657. За 22 минуты пешеход прошёл a метров. За сколько минут он пройдёт 100 метров, если будет идти с той же скоростью? Запишите соответствующее выражение.

2658. За 8 минут пешеход прошёл a метров. За сколько минут он пройдёт 500 метров, если будет идти с той же скоростью? Запишите соответствующее выражение.

2659. Закон всемирного тяготения можно записать в виде

$$F = \gamma \frac{m_1 m_2}{r^2}, \text{ где } F \text{ — сила притяжения между телами (в}$$

ньютонах), m_1 и m_2 — массы тел (в килограммах), r — расстояние между центрами масс тел (в метрах), а γ — гравитационная постоянная, равная $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{кг}^2$. Пользуясь этой формулой, найдите массу тела m_1 (в килограммах), если $F = 6,003 \text{ Н}$, $m_2 = 6 \cdot 10^8 \text{ кг}$, а $r = 2 \text{ м}$.

2660. Закон всемирного тяготения можно записать в виде

$$F = \gamma \frac{m_1 m_2}{r^2}, \text{ где } F \text{ — сила притяжения между телами}$$

(в ньютонах), m_1 и m_2 — массы тел (в килограммах), r — расстояние между центрами масс тел (в метрах), а γ — гравитационная постоянная, равная $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{кг}^2$. Пользуясь этой формулой, найдите массу тела m_1 (в килограммах), если $F = 0,9338 \text{ Н}$, $m_2 = 5 \cdot 10^8 \text{ кг}$, а $r = 5 \text{ м}$.

2661. Закон всемирного тяготения можно записать в виде

$$F = \gamma \frac{m_1 m_2}{r^2}, \text{ где } F \text{ — сила притяжения между телами}$$

(в ньютонах), m_1 и m_2 — массы тел (в килограммах), r —

расстояние между центрами масс тел (в метрах), а γ — гравитационная постоянная, равная $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{кг}^2$. Пользуясь этой формулой, найдите массу тела m_1 (в килограммах), если $F = 83,375 \text{ Н}$, $m_2 = 4 \cdot 10^9 \text{ кг}$, а $r = 4 \text{ м}$.

2662. Закон всемирного тяготения можно записать в виде

$$F = \gamma \frac{m_1 m_2}{r^2}, \text{ где } F \text{ — сила притяжения между телами (в}$$

ньютонах), m_1 и m_2 — массы тел (в килограммах), r — расстояние между центрами масс тел (в метрах), а γ — гравитационная постоянная, равная $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{кг}^2$. Пользуясь этой формулой, найдите массу тела m_1 (в килограммах), если $F = 41,6875 \text{ Н}$, $m_2 = 5 \cdot 10^9 \text{ кг}$, а $r = 4 \text{ м}$.

2663. Закон всемирного тяготения можно записать в виде

$$F = \gamma \frac{m_1 m_2}{r^2}, \text{ где } F \text{ — сила притяжения между телами (в}$$

ньютонах), m_1 и m_2 — массы тел (в килограммах), r — расстояние между центрами масс тел (в метрах), а γ — гравитационная постоянная, равная $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{кг}^2$. Пользуясь этой формулой, найдите массу тела m_1 (в килограммах), если $F = 0,64032 \text{ Н}$, $m_2 = 4 \cdot 10^9 \text{ кг}$, а $r = 5 \text{ м}$.

2664. Закон Кулона можно записать в виде $F = k \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2}$, где

F — сила взаимодействия зарядов (в ньютонах), q_1 и q_2 — величины зарядов (в кулонах), k — коэффициент пропорциональности (в $\text{Н} \cdot \text{м}^2/\text{Кл}^2$), а r — расстояние между зарядами (в метрах). Пользуясь формулой, найдите величину заряда q_1 (в кулонах), если $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{Кл}^2$, $q_2 = 0,004 \text{ Кл}$, $r = 500 \text{ м}$, а $F = 1,008 \text{ Н}$.

2665. Закон Кулона можно записать в виде $F = k \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2}$, где

F — сила взаимодействия зарядов (в ньютонах), q_1 и q_2 — величины зарядов (в кулонах), k — коэффициент пропорциональности (в $\text{Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$), а r — расстояние между зарядами (в метрах). Пользуясь формулой, найдите величину заряда q_1 (в кулонах), если $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$, $q_2 = 0,0008 \text{ Кл}$, $r = 3000 \text{ м}$, а $F = 0,0064 \text{ Н}$.

2666. Закон Кулона можно записать в виде $F = k \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2}$,

где F — сила взаимодействия зарядов (в ньютонах), q_1 и q_2 — величины зарядов (в кулонах), k — коэффициент пропорциональности (в $\text{Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$), а r — расстояние между зарядами (в метрах). Пользуясь формулой, найдите величину заряда q_1 (в кулонах), если $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$, $q_2 = 0,002 \text{ Кл}$, $r = 400 \text{ м}$, а $F = 0,07875 \text{ Н}$.

2667. Закон Кулона можно записать в виде $F = k \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2}$,

где F — сила взаимодействия зарядов (в ньютонах), q_1 и q_2 — величины зарядов (в кулонах), k — коэффициент пропорциональности (в $\text{Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$), а r — расстояние между зарядами (в метрах). Пользуясь формулой, найдите величину заряда q_1 (в кулонах), если $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$, $q_2 = 0,0008 \text{ Кл}$, $r = 6000 \text{ м}$, а $F = 0,0008 \text{ Н}$.

2668. Закон Кулона можно записать в виде $F = k \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2}$,

где F — сила взаимодействия зарядов (в ньютонах), q_1 и q_2 — величины зарядов (в кулонах), k — коэффициент пропорциональности (в $\text{Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$), а r — расстояние между зарядами (в метрах). Пользуясь

формулой, найдите величину заряда q_1 (в кулонах), если $k=9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{Кл}^2$, $q_2=0,0006 \text{ Кл}$, $r=3000 \text{ м}$, а $F=0,00018 \text{ Н}$.

2669. Закон Джоуля–Ленца можно записать в виде $Q = I^2 R t$, где Q — количество теплоты (в джоулях), I — сила тока (в амперах), R — сопротивление цепи (в омах), а t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление цепи R (в омах), если $Q=1152 \text{ Дж}$, $I=8 \text{ А}$, $t=6 \text{ с}$.

2670. Закон Джоуля–Ленца можно записать в виде $Q = I^2 R t$, где Q — количество теплоты (в джоулях), I — сила тока (в амперах), R — сопротивление цепи (в омах), а t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление цепи R (в омах), если $Q=432 \text{ Дж}$, $I=3 \text{ А}$, $t=6 \text{ с}$.

2671. Закон Джоуля–Ленца можно записать в виде $Q = I^2 R t$, где Q — количество теплоты (в джоулях), I — сила тока (в амперах), R — сопротивление цепи (в омах), а t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите время t (в секундах), если $Q=1521 \text{ Дж}$, $I=6,5 \text{ А}$, $R=4 \text{ Ом}$.

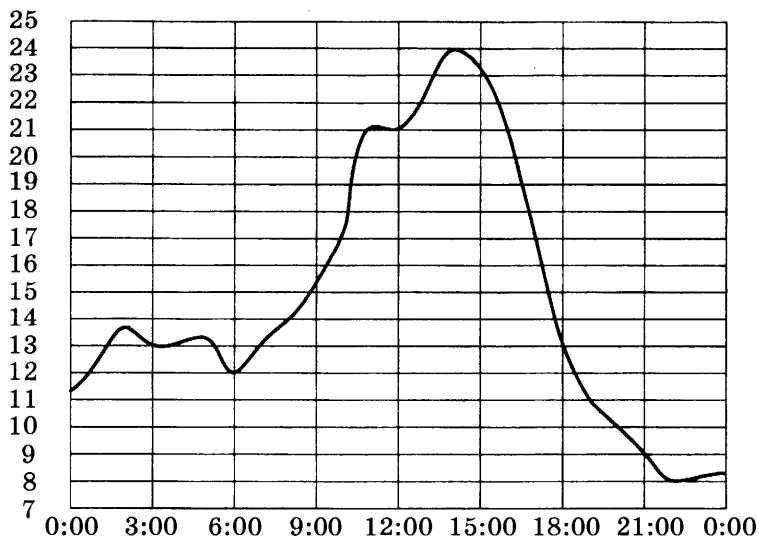
2672. Закон Джоуля–Ленца можно записать в виде $Q = I^2 R t$, где Q — количество теплоты (в джоулях), I — сила тока (в амперах), R — сопротивление цепи (в омах), а t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите время t (в секундах), если $Q=720 \text{ Дж}$, $I=4 \text{ А}$, $R=5 \text{ Ом}$.

2673. Закон Джоуля–Ленца можно записать в виде $Q = I^2 R t$, где Q — количество теплоты (в джоулях), I — сила тока (в амперах), R — сопротивление цепи (в омах), а t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите время t (в секундах), если $Q=392 \text{ Дж}$, $I=7 \text{ А}$, $R=2 \text{ Ом}$.

- 2674.** Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырёхугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_2 , если $d_1 = 14$, $\sin \alpha = \frac{1}{12}$, а $S = 8,75$.
- 2675.** Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырёхугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_2 , если $d_1 = 11$, $\sin \alpha = \frac{1}{8}$, а $S = 8,25$.
- 2676.** Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырёхугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_2 , если $d_1 = 11$, $\sin \alpha = \frac{7}{12}$, а $S = 57,75$.
- 2677.** Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырёхугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_2 , если $d_1 = 4$, $\sin \alpha = \frac{5}{7}$, а $S = 10$.
- 2678.** Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырёхугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_1 , если $d_2 = 12$, $\sin \alpha = \frac{5}{12}$, а $S = 22,5$.

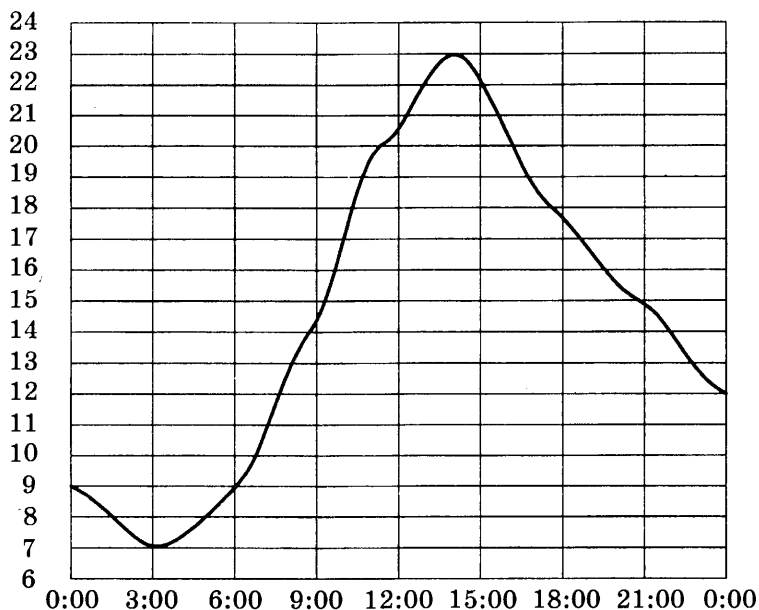
3.3. ЧТЕНИЕ ГРАФИКОВ РЕАЛЬНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ

На рисунке ниже показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия.



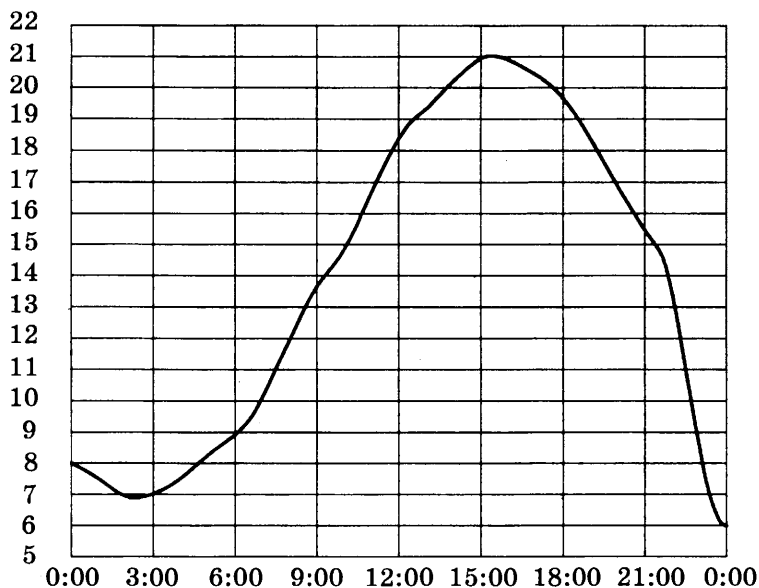
- 2679.** Найдите наибольшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2680.** Найдите разность между наибольшим значением температуры и наименьшим. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2681.** Найдите наименьшее значение температуры во второй половине дня. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2682.** Найдите разность между наибольшим значением температуры и наименьшим во второй половине дня. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2683.** Сколько часов во второй половине дня температура превышала 13°C ?

На рисунке ниже показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия.



- 2684.** Найдите наименьшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2685.** Найдите наибольшее значение температуры в первой половине дня. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2686.** Найдите разность между наибольшим значением температуры и наименьшим в первой половине дня. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2687.** Сколько часов температура превышала 9°C ?
- 2688.** Сколько часов в первой половине дня температура не превышала 9°C ?

На рисунке ниже показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия.



2689. Найдите наименьшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.

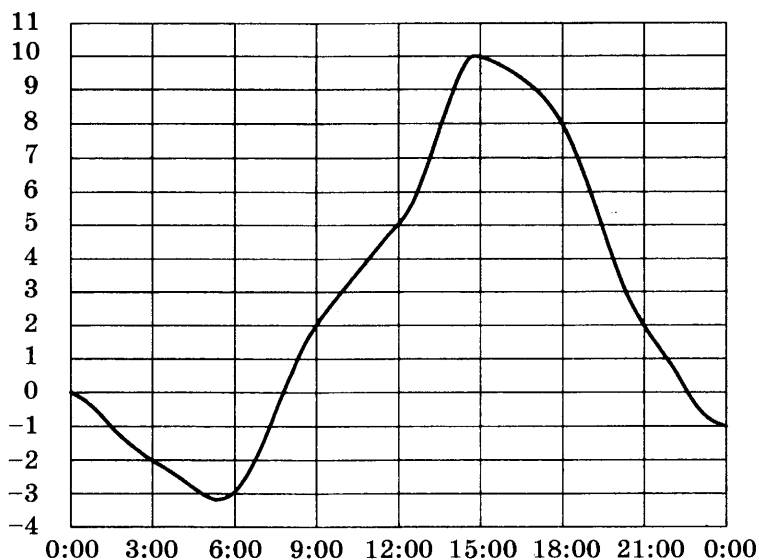
2690. Найдите разность между наибольшим значением температуры и наименьшим. Ответ дайте в градусах Цельсия.

2691. Найдите наибольшее значение температуры во второй половине дня. Ответ дайте в градусах Цельсия.

2692. Сколько часов температура не превышала 19°C ?

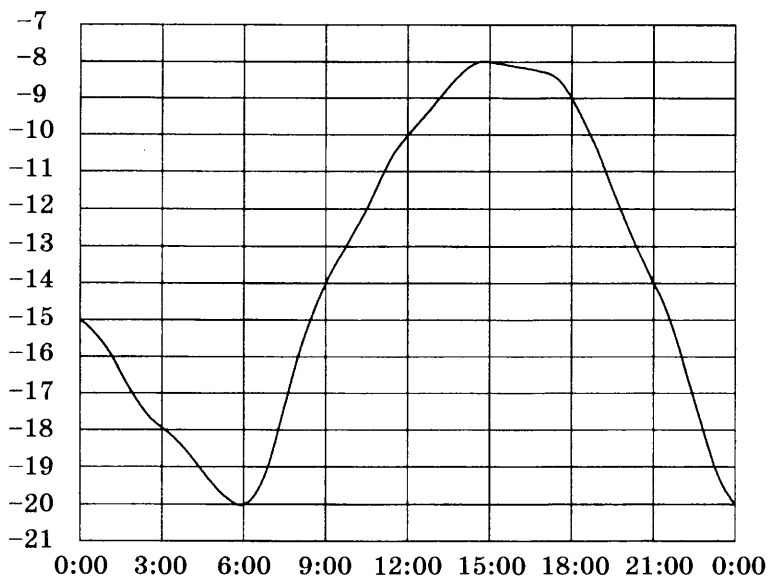
2693. Сколько часов в первой половине дня температура превышала 14°C ?

На рисунке ниже показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия.



- 2694.** Найдите наибольшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2695.** Найдите наименьшее значение температуры во второй половине дня. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2696.** Сколько часов температура превышала 2°C ?
- 2697.** Сколько часов температура не превышала 2°C ?
- 2698.** Сколько часов в первой половине дня температура не превышала 2°C ?

На рисунке ниже показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия.



2699. Найдите наибольшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.

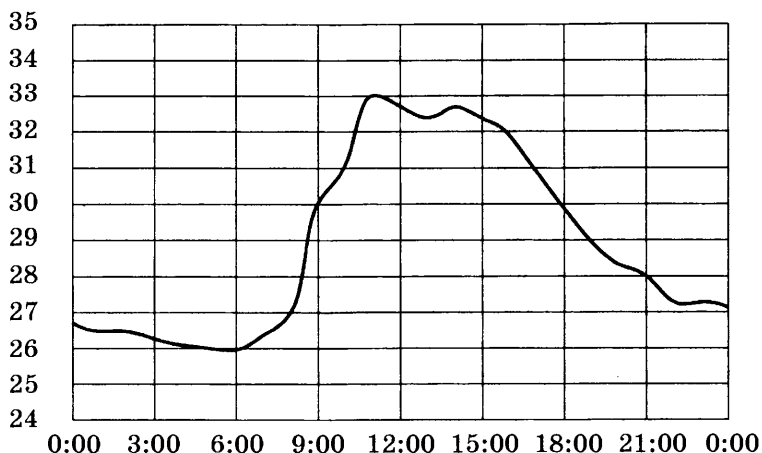
2700. Найдите разность между наибольшим значением температуры и наименьшим во второй половине дня. Ответ дайте в градусах Цельсия.

2701. Сколько часов температура превышала -14°C ?

2702. Сколько часов температура не превышала -14°C ?

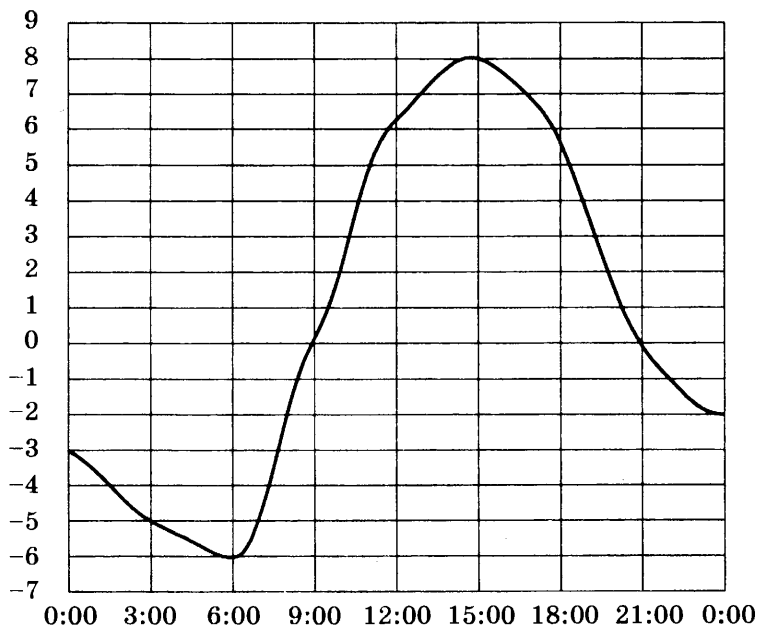
2703. Сколько часов в первой половине дня температура превышала -14°C ?

На рисунке ниже показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия.



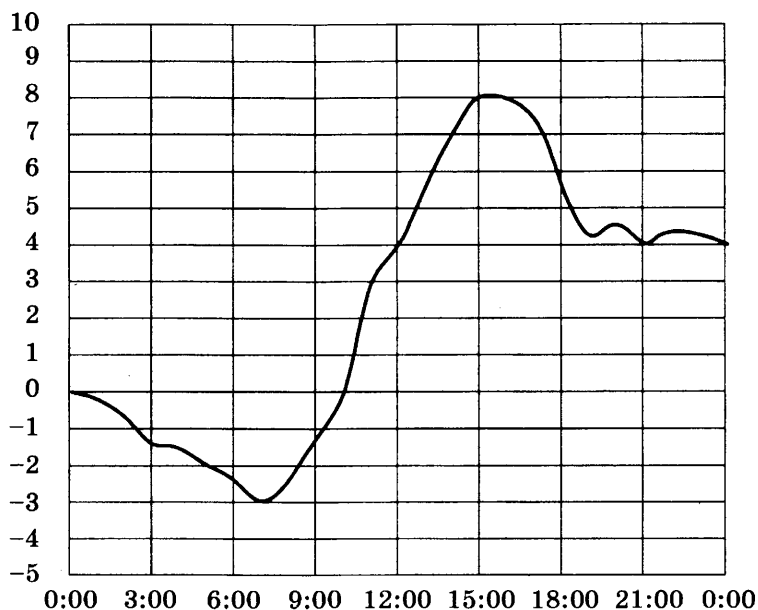
- 2704.** Найдите наибольшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2705.** Найдите наименьшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2706.** Найдите наибольшее значение температуры в первой половине дня. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2707.** Сколько часов температура превышала 30°C ?
- 2708.** Сколько часов во второй половине дня температура не превышала 30°C ?

На рисунке ниже показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия.



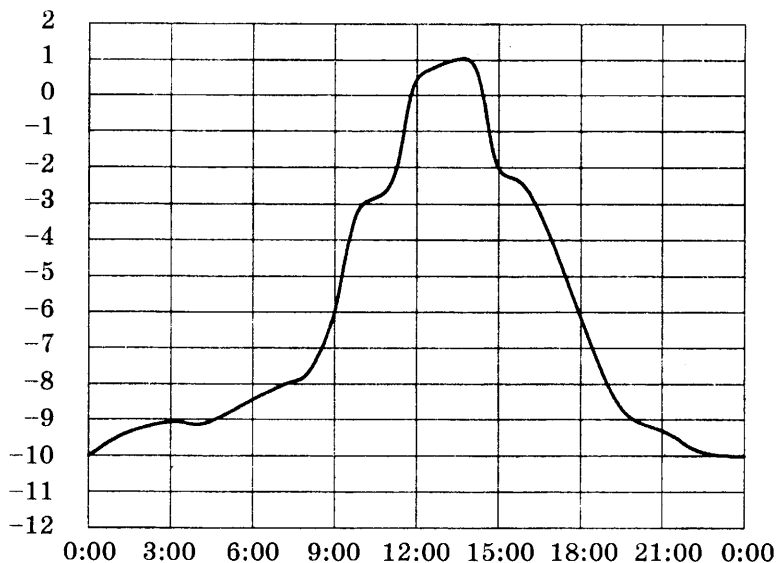
- 2709.** Найдите разность между наибольшим значением температуры и наименьшим. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2710.** Найдите наибольшее значение температуры в первой половине дня. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2711.** Найдите наименьшее значение температуры во второй половине дня. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2712.** Сколько часов температура не превышала 0°C ?
- 2713.** Сколько часов во второй половине дня температура превышала 6°C ?

На рисунке ниже показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия.



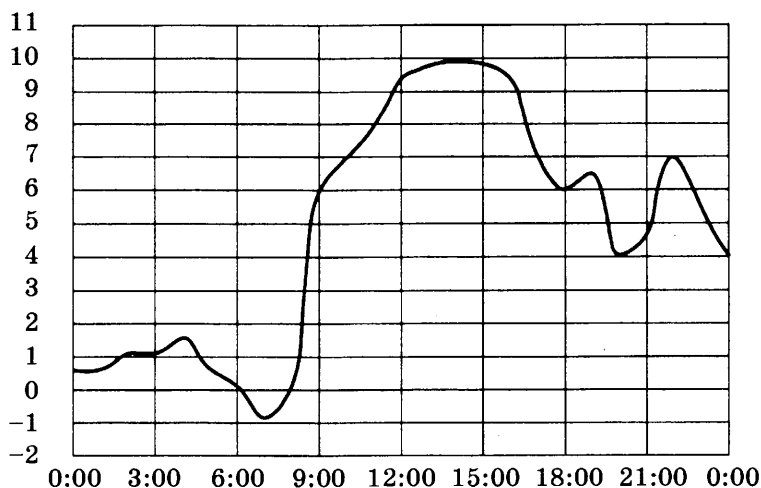
- 2714.** Найдите наибольшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2715.** Найдите разность между наибольшим значением температуры и наименьшим в первой половине дня. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2716.** Сколько часов температура превышала 4°C ?
- 2717.** Сколько часов температура не превышала 4°C ?
- 2718.** Сколько часов в первой половине дня температура не превышала 4°C ?

На рисунке ниже показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия.



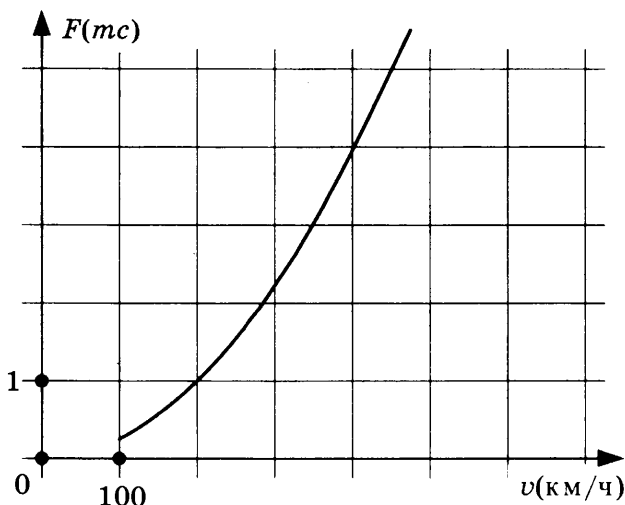
- 2719.** Найдите наименьшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2720.** Найдите разность между наибольшим значением температуры и наименьшим. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2721.** Найдите наибольшее значение температуры во второй половине дня. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2722.** Найдите наименьшее значение температуры во второй половине дня. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2723.** Сколько часов в первой половине дня температура не превышала -6°C ?

На рисунке ниже показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия.



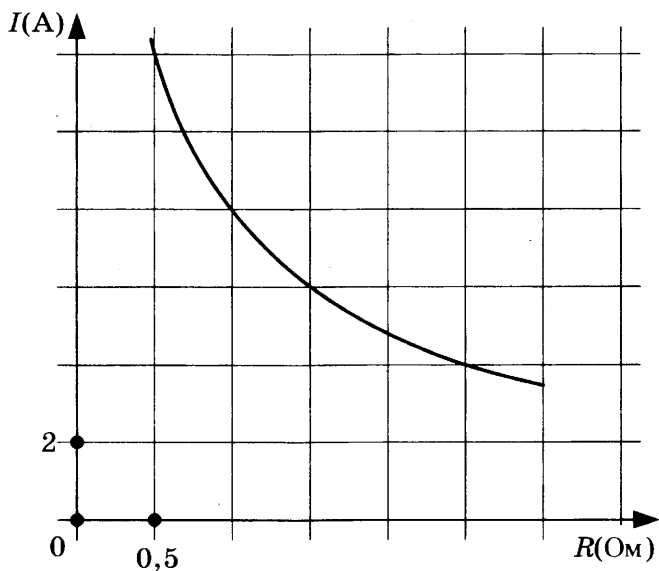
- 2724.** Найдите наименьшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2725.** Найдите разность между наибольшим значением температуры и наименьшим. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2726.** Найдите наименьшее значение температуры в первой половине дня. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2727.** Найдите разность между наибольшим значением температуры и наименьшим во второй половине дня. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2728.** Сколько часов в первой половине дня температура превышала 6°C ?

Когда самолёт находится в горизонтальном полете, подъемная сила, действующая на крылья, зависит только от скорости. На рисунке изображена эта зависимость для некоторого самолёта. На оси абсцисс откладывается скорость (в километрах в час), на оси ординат — сила (в тоннах силы).



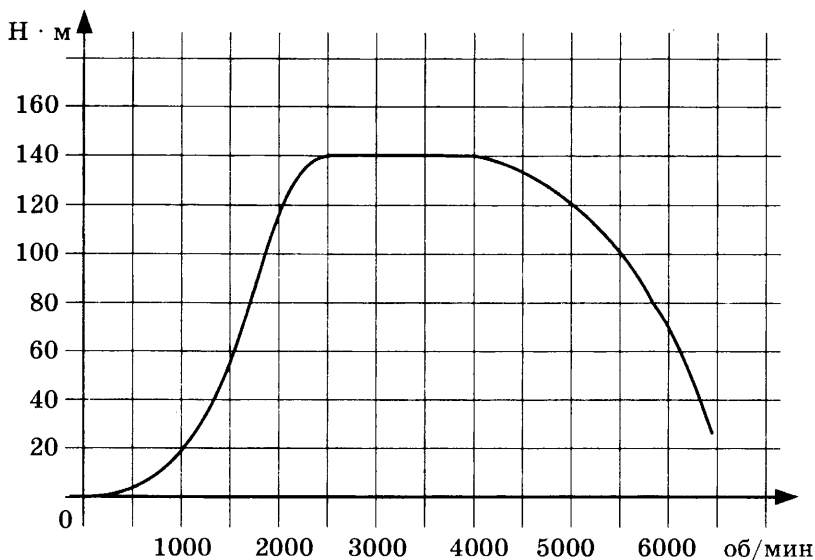
- 2729.** Определите по рисунку, чему равна подъемная сила (в тоннах силы) при скорости 200 км/ч.
- 2730.** Определите по рисунку, при какой скорости (в километрах в час) подъемная сила достигает 1 тонны силы.
- 2731.** Определите по рисунку, на сколько увеличится подъемная сила (в тоннах силы) при увеличении скорости с 200 км/ч до 400 км/ч.
- 2732.** В некоторый момент подъемная сила равнялась одной тонне силы. Определите по рисунку, на сколько километров в час надо увеличить скорость, чтобы подъемная сила увеличилась до 4 тонн силы.

Мощность отопителя в автомобиле регулируется дополнительным сопротивлением, которое можно менять, поворачивая рукоятку в салоне машины. При этом меняется сила тока в электрической цепи электродвигателя — чем меньше сопротивление, тем больше сила тока и тем быстрее вращается мотор отопителя. На рисунке показана зависимость силы тока от величины сопротивления. На оси абсцисс откладывается сопротивление (в омах), на оси ординат — сила тока в амперах.



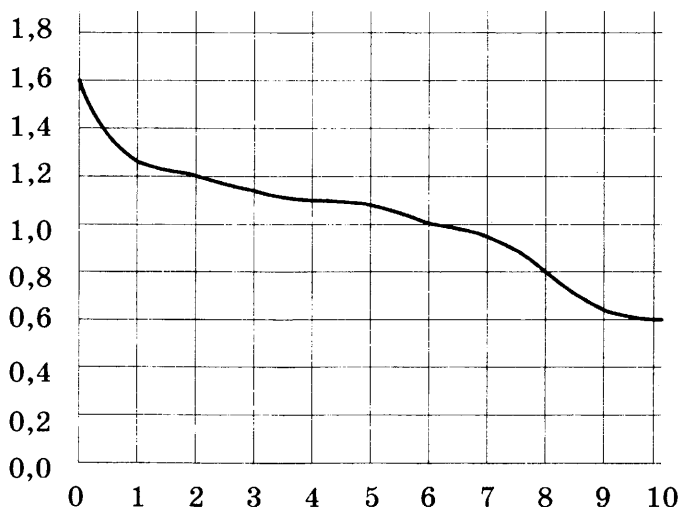
- 2733.** Сколько ампер составляет сила тока в цепи при сопротивлении 1 Ом?
- 2734.** Каково сопротивление цепи (в омах), если сила тока составляет 8 ампер?
- 2735.** На сколько ампер изменится сила тока, если увеличить сопротивление с 0,5 Ома до 1 Ома?
- 2736.** Ток в цепи электродвигателя уменьшился с 12 до 6 ампер. На сколько омов при этом увеличилось сопротивление цепи?

На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа его оборотов в минуту. На оси абсцисс откладывается число оборотов в минуту, на оси ординат — крутящий момент в $\text{Н} \cdot \text{м}$.



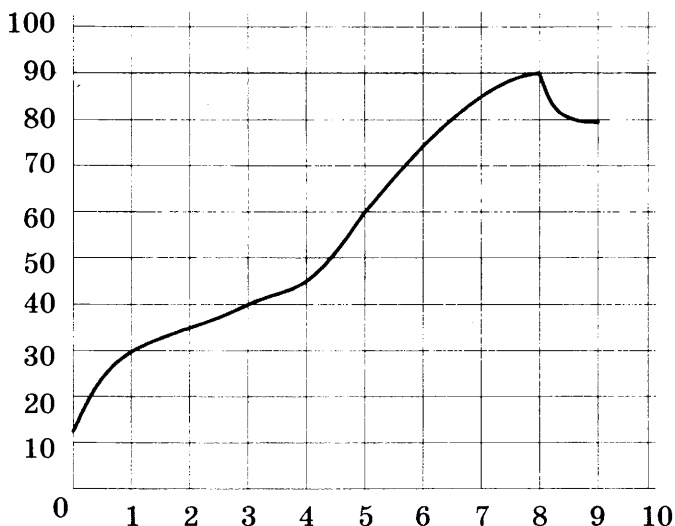
- 2737.** Чему равен крутящий момент (в $\text{Н} \cdot \text{м}$), если двигатель делает 1500 оборотов в минуту?
- 2738.** Какое число оборотов в минуту должен совершать двигатель, чтобы крутящий момент был не менее $20 \text{ Н} \cdot \text{м}$?
- 2739.** На сколько больше оборотов в минуту станет совершать двигатель при увеличении крутящего момента с $20 \text{ Н} \cdot \text{м}$ до $60 \text{ Н} \cdot \text{м}$?
- 2740.** На сколько $\text{Н} \cdot \text{м}$ увеличился крутящий момент, если число оборотов двигателя возросло с 1000 до 2500?

При работе фонарика батарейка постепенно разряжается, и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На рисунке показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечается время работы фонарика в часах, на вертикальной оси — напряжение в вольтах.



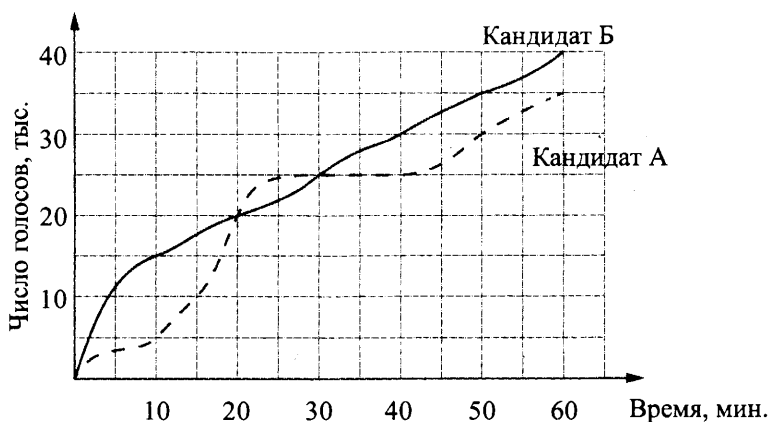
2741. Определите по рисунку, какое напряжение будет в цепи через 2 часа работы фонарика. Ответ дайте в вольтах.
2742. Определите по рисунку, через сколько часов работы фонарика напряжение уменьшится до 1,0 вольта.
2743. Определите по рисунку, на сколько вольт упадет напряжение за 2 часа работы фонарика.
2744. Определите по рисунку, за сколько часов напряжение упадет с 1,2 вольта до 0,8 вольта.

На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия.

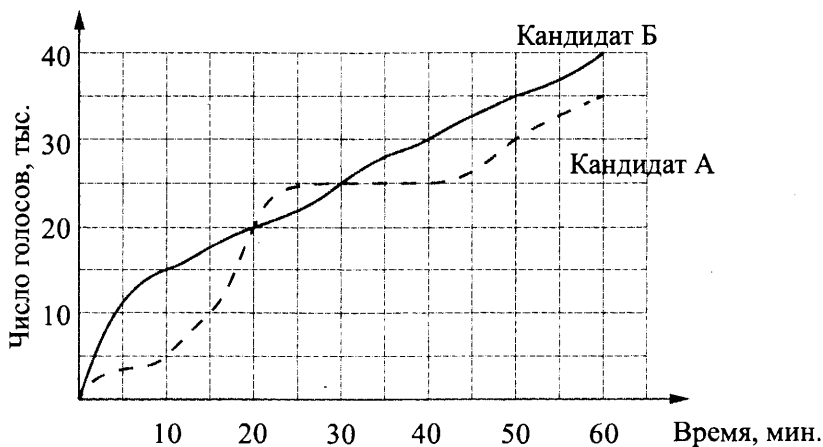


- 2745.** Определите по графику, до какой температуры двигатель нагрелся за первые 3 минуты. Ответ дайте в градусах Цельсия.
- 2746.** Определите по графику, сколько минут двигатель нагревался до температуры 60°C .
- 2747.** Определите по графику, на сколько градусов нагреется двигатель с первой по пятую минуту разогрева.
- 2748.** Определите по графику, за сколько минут двигатель нагреется с 60°C до 90°C .

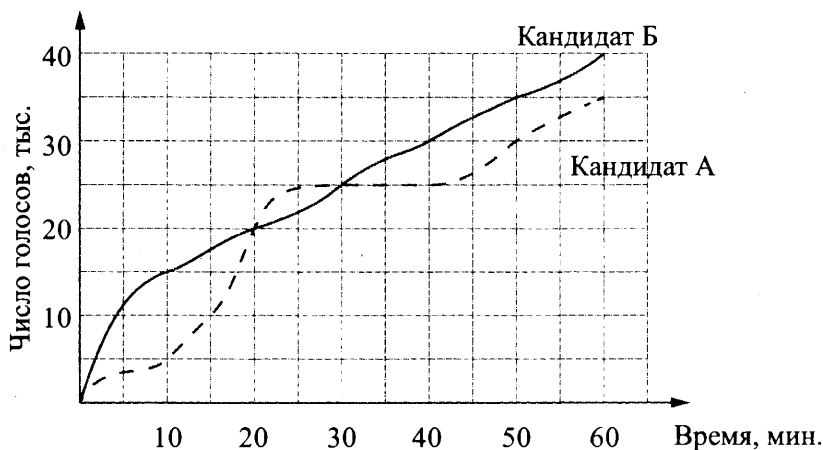
2749. На графиках показано, как во время телевизионных дебатов между кандидатами А и Б телезрители голосовали за каждого из них. Сколько всего тысяч телезрителей проголосовало за первые 20 минут дебатов?



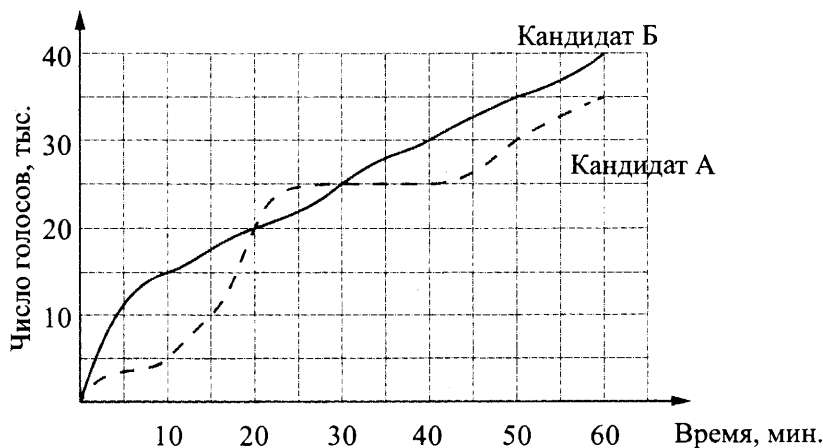
2750. На графиках показано, как во время телевизионных дебатов между кандидатами А и Б телезрители голосовали за каждого из них. Сколько всего тысяч телезрителей проголосовало за первые 50 минут дебатов?



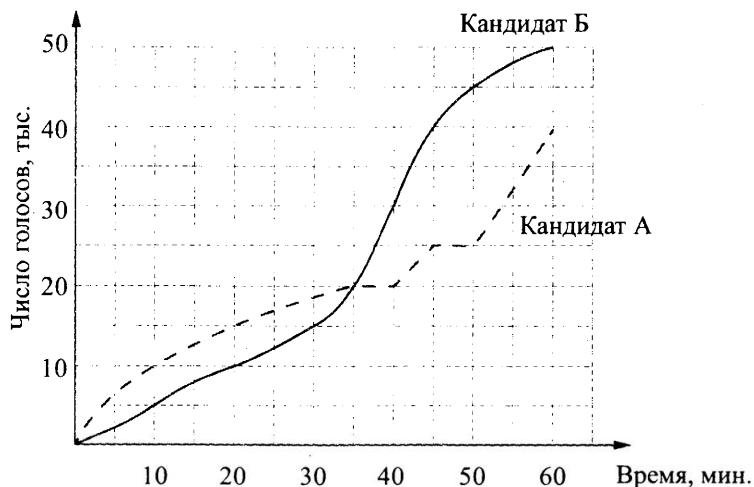
2751. На графиках показано, как во время телевизионных дебатов между кандидатами А и Б телезрители голосовали за каждого из них. Сколько всего тысяч телезрителей проголосовало за первые 40 минут дебатов?



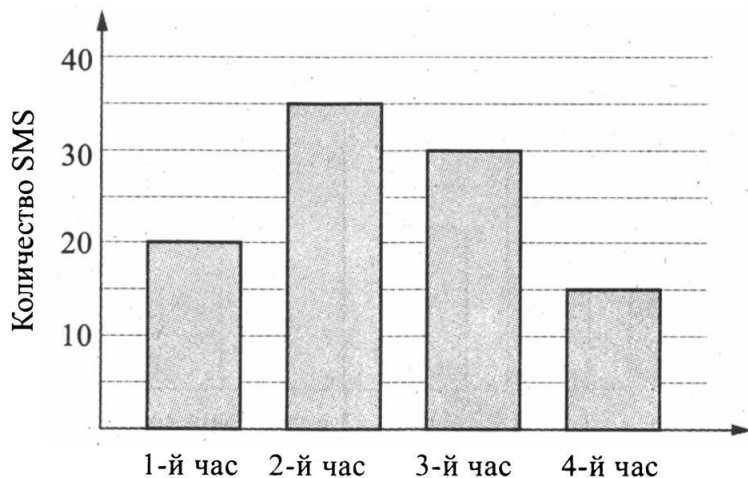
2752. На графиках показано, как во время телевизионных дебатов между кандидатами А и Б телезрители голосовали за каждого из них. Сколько всего тысяч телезрителей проголосовало за первые 30 минут дебатов?



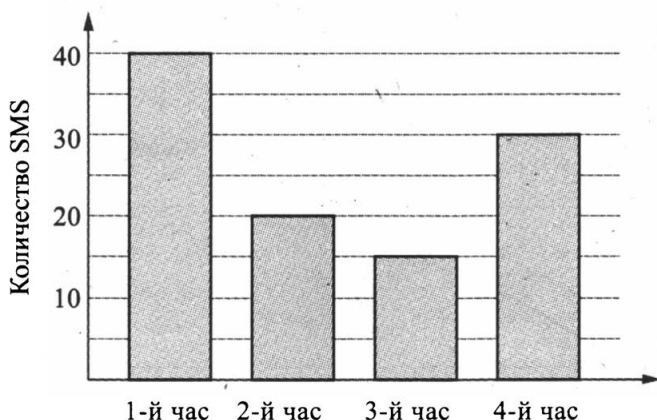
- 2753.** На графиках показано, как во время телевизионных дебатов между кандидатами А и Б телезрители голосовали за каждого из них. Сколько всего тысяч телезрителей проголосовало за первые 40 минут дебатов?



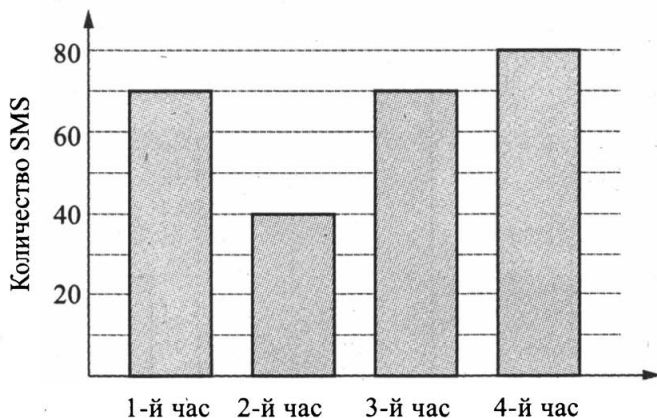
- 2754.** На диаграмме показано количество SMS, присланных слушателями за каждый час четырёхчасового эфира программы по заявкам на радио. Определите, на сколько больше сообщений было прислано за первые два часа программы по сравнению с последними двумя часами этой программы.



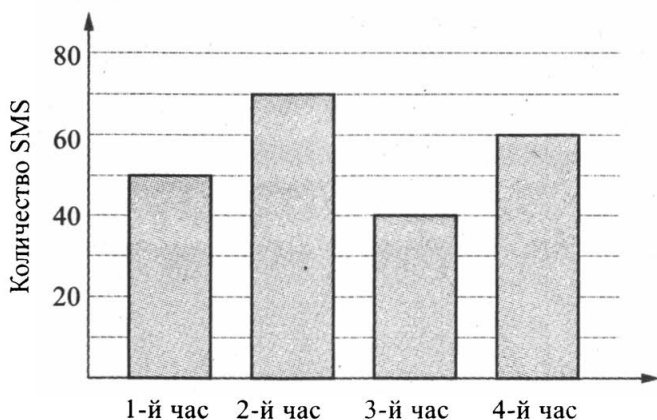
2755. На диаграмме показано количество SMS, присланных слушателями за каждый час четырёхчасового эфира программы по заявкам на радио. Определите, на сколько больше сообщений было прислано за первые два часа программы по сравнению с последними двумя часами этой программы.



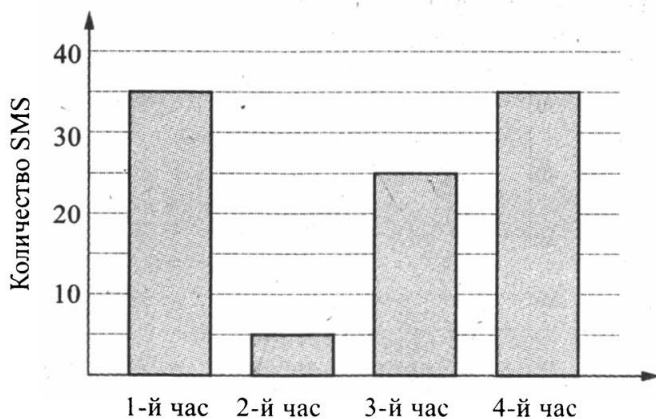
2756. На диаграмме показано количество SMS, присланных слушателями за каждый час четырёхчасового эфира программы по заявкам на радио. Определите, на сколько больше сообщений было прислано за последние два часа программы по сравнению с первыми двумя часами этой программы.



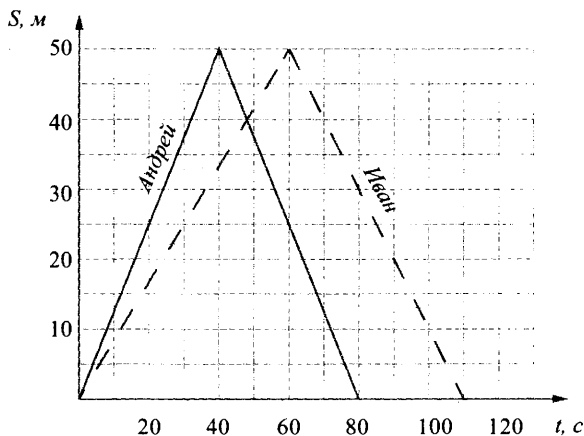
2757. На диаграмме показано количество SMS, присланных слушателями за каждый час четырёхчасового эфира программы по заявкам на радио. Определите, на сколько больше сообщений было прислано за первые два часа программы по сравнению с последними двумя часами этой программы.



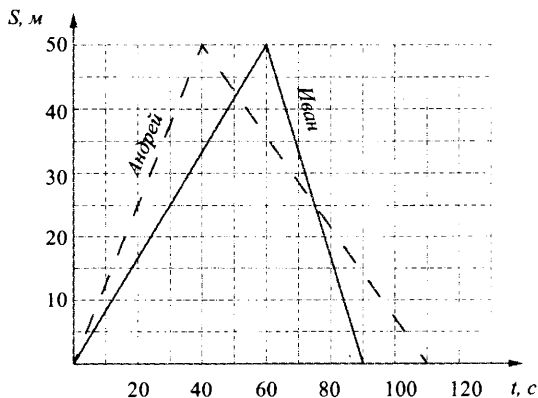
2858. На диаграмме показано количество SMS, присланных слушателями за каждый час четырёхчасового эфира программы по заявкам на радио. Определите, на сколько больше сообщений было прислано за последние два часа программы по сравнению с первыми двумя часами этой программы.



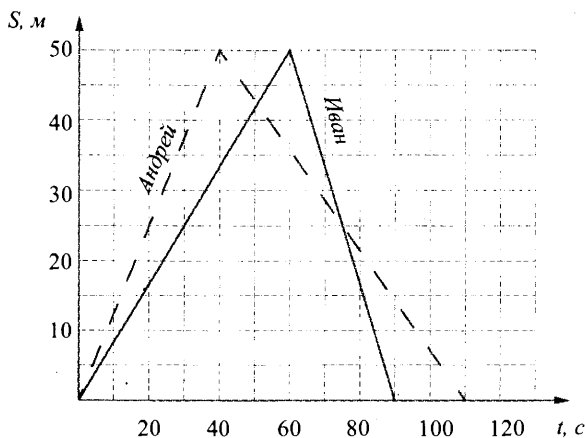
- 2759.** Андрей и Иван соревновались в 50-метровом бассейне на дистанции 100 м. Графики их заплывов показаны на рисунке. По горизонтальной оси отложено время, а по вертикальной — расстояние пловца от старта. Кто быстрее проплыл первую половину дистанции? В ответе запишите, на сколько секунд быстрее он проплыл первую половину дистанции.



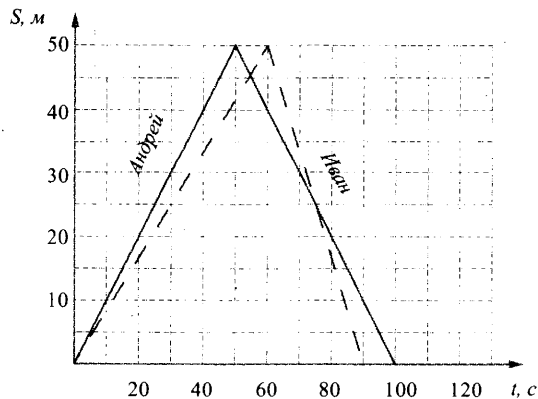
- 2760.** Андрей и Иван соревновались в 50-метровом бассейне на дистанции 100 м. Графики их заплывов показаны на рисунке. По горизонтальной оси отложено время, а по вертикальной — расстояние пловца от старта. Кто выиграл соревнование? В ответе запишите, на сколько секунд он обогнал соперника.



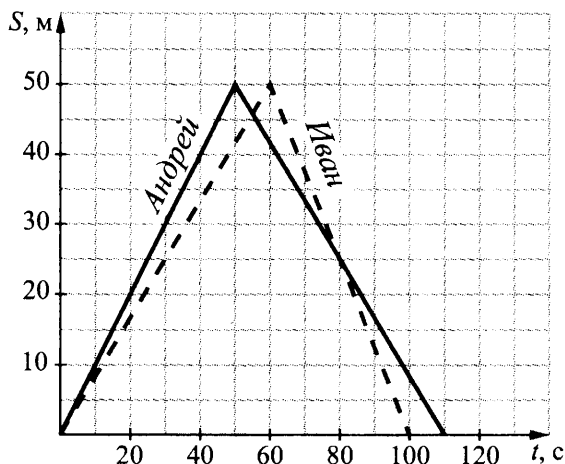
2761. Андрей и Иван соревновались в 50-метровом бассейне на дистанции 100 м. Графики их заплывов показаны на рисунке. По горизонтальной оси отложено время, а по вертикальной — расстояние пловца от старта. Кто быстрее проплыл первую половину дистанции? В ответе запишите, на сколько секунд быстрее он проплыл первую половину дистанции.



2762. Андрей и Иван соревновались в 50-метровом бассейне на дистанции 100 м. Графики их заплывов показаны на рисунке. По горизонтальной оси отложено время, а по вертикальной — расстояние пловца от старта. Кто выиграл соревнование? В ответе запишите, на сколько секунд он обогнал соперника.



2763. Андрей и Иван соревновались в 50-метровом бассейне на дистанции 100 м. Графики их заплывов показаны на рисунке. По горизонтальной оси отложено время, а по вертикальной – расстояние пловца от старта. Кто быстрее проплыл первую половину дистанции, и на сколько секунд он обогнал соперника?



3.4. ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ ГЕОМЕТРИИ

- 2764.** Мальчик прошёл от дома по направлению на восток 690 м. Затем повернул на север и прошёл 920 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?
- 2765.** Мальчик прошёл от дома по направлению на восток 40 м. Затем повернул на север и прошёл 30 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?
- 2766.** Мальчик прошёл от дома по направлению на восток 240 м. Затем повернул на север и прошёл 320 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?
- 2767.** Девочка прошла от дома по направлению на запад 60 м. Затем повернула на север и прошла 700 м. После этого она повернула на восток и прошла ещё 60 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?

- 2768.** Девочка прошла от дома по направлению на запад 80 м. Затем повернула на север и прошла 640 м. После этого она повернула на восток и прошла ещё 80 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?
- 2769.** Девочка прошла от дома по направлению на запад 320 м. Затем повернула на север и прошла 920 м. После этого она повернула на восток и прошла ещё 320 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?
- 2770.** В 32 м одна от другой растут две сосны. Высота одной 37 м, а другой — 13 м. Найдите расстояние (в метрах) между их верхушками.
- 2771.** В 21 м одна от другой растут две сосны. Высота одной 39 м, а другой — 11 м. Найдите расстояние (в метрах) между их верхушками.
- 2772.** В 24 м одна от другой растут две сосны. Высота одной 50 м, а другой — 18 м. Найдите расстояние (в метрах) между их верхушками.
- 2773.** Два парохода вышли из порта, следуя один на север, другой на запад. Скорости их равны соответственно 16 км/ч и 30 км/ч. Какое расстояние (в километрах) будет между ними через 3 часа?
- 2774.** Два парохода вышли из порта, следуя один на север, другой на запад. Скорости их равны соответственно 21 км/ч и 20 км/ч. Какое расстояние (в километрах) будет между ними через 2 часа?
- 2775.** Два парохода вышли из порта, следуя один на север, другой на запад. Скорости их равны соответственно 28 км/ч и 21 км/ч. Какое расстояние (в километрах) будет между ними через 1 час?
- 2776.** Два парохода вышли из порта, следуя один на север, другой на запад. Скорости их равны соответственно 28 км/ч и 21 км/ч. Какое расстояние (в километрах) будет между ними через 5 часов?

- 2777.** Два парохода вышли из порта, следуя один на север, другой на запад. Скорости их равны соответственно 21 км/ч и 20 км/ч. Какое расстояние (в километрах) будет между ними через 5 часов?
- 2778.** Человек ростом 1,6 м стоит на расстоянии 18 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна двум шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?
- 2779.** Человек ростом 1,5 м стоит на расстоянии 9 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна трём шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?
- 2780.** Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 10 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна шести шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?
- 2781.** Человек ростом 1,5 м стоит на расстоянии 17 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна пяти шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?
- 2782.** Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 16 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна девяти шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?
- 2783.** Человек ростом 1,5 м стоит на расстоянии 12 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 19,5 м. Найдите длину тени человека в метрах.
- 2784.** Человек ростом 1,6 м стоит на расстоянии 16 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 8 м. Найдите длину тени человека в метрах.
- 2785.** Человек ростом 1,7 м стоит на расстоянии 8 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 3,4 м. Найдите длину тени человека в метрах.

- 2786.** Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 17 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 5,2 м. Найдите длину тени человека в метрах.
- 2787.** Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 16 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 11,4 м. Найдите длину тени человека в метрах.
- 2788.** Короткое плечо колодца с журавлём имеет длину 0,5 м, а длинное плечо — 3 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 0,2 м?
- 2789.** Короткое плечо колодца с журавлём имеет длину 1,5 м, а длинное плечо — 2,5 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 0,9 м?
- 2790.** Короткое плечо колодца с журавлём имеет длину 2 м, а длинное плечо — 4 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1 м?
- 2791.** Короткое плечо колодца с журавлём имеет длину 1,5 м, а длинное плечо — 3 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 0,4 м?
- 2792.** Короткое плечо колодца с журавлём имеет длину 2,5 м, а длинное плечо — 5 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 0,4 м?
- 2793.** Короткое плечо колодца с журавлём имеет длину 0,5 м, а длинное плечо — 3 м. На сколько метров поднимется конец короткого плеча, когда конец длинного опустится на 1,2 м?
- 2794.** Короткое плечо колодца с журавлём имеет длину 1,5 м, а длинное плечо — 2,5 м. На сколько метров поднимет-

ся конец короткого плеча, когда конец длинного опустится на 1,5 м?

- 2795.** Короткое плечо колодца с журавлём имеет длину 2 м, а длинное плечо — 4 м. На сколько метров поднимется конец короткого плеча, когда конец длинного опустится на 2 м?
- 2796.** Короткое плечо колодца с журавлём имеет длину 1,5 м, а длинное плечо — 3 м. На сколько метров поднимется конец короткого плеча, когда конец длинного опустится на 0,8 м?
- 2797.** Короткое плечо колодца с журавлём имеет длину 2,5 м, а длинное плечо — 5 м. На сколько метров поднимется конец короткого плеча, когда конец длинного опустится на 0,8 м?
- 2798.** Лестница соединяет точки A и B и состоит из 50 ступеней. Высота каждой ступени равна 14 см, а длина — 48 см. Найдите расстояние между точками A и B (в метрах).
- 2799.** Лестница соединяет точки A и B и состоит из 50 ступеней. Высота каждой ступени равна 13 см, а длина — 84 см. Найдите расстояние между точками A и B (в метрах).
- 2800.** Лестница соединяет точки A и B и состоит из 35 ступеней. Высота каждой ступени равна 16 см, а длина — 30 см. Найдите расстояние между точками A и B (в метрах).
- 2801.** Лестница соединяет точки A и B и состоит из 40 ступеней. Высота каждой ступени равна 17,5 см, а длина — 60 см. Найдите расстояние между точками A и B (в метрах).
- 2802.** Лестница соединяет точки A и B и состоит из 20 ступеней. Высота каждой ступени равна 25,5 см, а длина — 34 см. Найдите расстояние между точками A и B (в метрах).
- 2803.** Лестница соединяет точки A и B . Высота каждой ступени равна 14 см, а длина — 48 см. Расстояние между точками A и B составляет 25 м. Найдите высоту, на которую поднимается лестница (в метрах).

- 2804.** Лестница соединяет точки A и B . Высота каждой ступени равна 13 см, а длина — 84 см. Расстояние между точками A и B составляет 42,5 м. Найдите высоту, на которую поднимается лестница (в метрах).
- 2805.** Лестница соединяет точки A и B . Высота каждой ступени равна 16 см, а длина — 30 см. Расстояние между точками A и B составляет 11,9 м. Найдите высоту, на которую поднимается лестница (в метрах).
- 2806.** Лестница соединяет точки A и B . Высота каждой ступени равна 17,5 см, а длина — 60 см. Расстояние между точками A и B составляет 25 м. Найдите высоту, на которую поднимается лестница (в метрах).
- 2807.** Лестница соединяет точки A и B . Высота каждой ступени равна 25,5 см, а длина — 34 см. Расстояние между точками A и B составляет 8,5 м. Найдите высоту, на которую поднимается лестница (в метрах).
- 2808.** Какой угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 4 ч?
- 2809.** Какой угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 11 ч?
- 2810.** Какой угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 8 ч?
- 2811.** Какой угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 1 ч?
- 2812.** Какой угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 9 ч?
- 2813.** Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 30 минут?
- 2814.** Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 5 минут?
- 2815.** Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 6 минут?

- 2816.** Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 3 минуты?
- 2817.** Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 11 минут?
- 2818.** Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 5 часов 52 минуты?
- 2819.** Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 34 минуты?
- 2820.** Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 3 часа?
- 2821.** Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 3 часа 6 минут?
- 2822.** Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 1 час 50 минут?
- 2823.** Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 5 часов 42 минуты?
- 2824.** Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 1 час 22 минуты?
- 2825.** Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 2 часа 52 минуты?
- 2826.** Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 1 час 6 минут?
- 2827.** Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 46 минут?
- 2828.** Колесо имеет 5 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.
- 2829.** Колесо имеет 40 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.
- 2830.** Колесо имеет 6 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

- 2831.** Колесо имеет 24 спицы. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.
- 2832.** Колесо имеет 30 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.
- 2833.** Сколько спиц в колесе, если угол между соседними двумя спицами равен 12° ?
- 2834.** Сколько спиц в колесе, если угол между соседними двумя спицами равен 40° ?
- 2835.** Сколько спиц в колесе, если угол между соседними двумя спицами равен 15° ?
- 2836.** Сколько спиц в колесе, если угол между соседними двумя спицами равен 30° ?
- 2837.** Сколько спиц в колесе, если угол между соседними двумя спицами равен 45° ?
- 2838.** Площадь прямоугольного земельного участка равна 11 га, ширина участка равна 200 м. Найдите длину этого участка в метрах.
- 2839.** Площадь прямоугольного земельного участка равна 17 га, ширина участка равна 400 м. Найдите длину этого участка в метрах.
- 2840.** Площадь прямоугольного земельного участка равна 4 га, ширина участка равна 160 м. Найдите длину этого участка в метрах.
- 2841.** Площадь прямоугольного земельного участка равна 4 га, ширина участка равна 100 м. Найдите длину этого участка в метрах.
- 2842.** Площадь прямоугольного земельного участка равна 16 га, ширина участка равна 100 м. Найдите длину этого участка в метрах.

- 2843.** Найдите периметр прямоугольного участка земли, площадь которого равна $10\,000\text{ м}^2$ и одна сторона в 4 раза больше другой. Ответ дайте в метрах.
- 2844.** Найдите периметр прямоугольного участка земли, площадь которого равна $108\,300\text{ м}^2$ и одна сторона в 3 раза больше другой. Ответ дайте в метрах.
- 2845.** Найдите периметр прямоугольного участка земли, площадь которого равна $72\,200\text{ м}^2$ и одна сторона в 2 раза больше другой. Ответ дайте в метрах.
- 2846.** Найдите периметр прямоугольного участка земли, площадь которого равна $48\,400\text{ м}^2$ и одна сторона в 4 раза больше другой. Ответ дайте в метрах.
- 2847.** Найдите периметр прямоугольного участка земли, площадь которого равна $57\,800\text{ м}^2$ и одна сторона в 2 раза больше другой. Ответ дайте в метрах.
- 2848.** Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 3 м и 5 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 10 см и 25 см. Сколько потребуется таких дощечек?
- 2849.** Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 5 м и 6 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 5 см и 25 см. Сколько потребуется таких дощечек?
- 2850.** Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 3 м и 10 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 10 см и 40 см. Сколько потребуется таких дощечек?
- 2851.** Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 3 м и 8 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 10 см и 20 см. Сколько потребуется таких дощечек?

- 2852.** Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 6 м и 9 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 5 см и 20 см. Сколько потребуется таких дощечек?
- 2853.** Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 35 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 2,8 м и 4,2 м?
- 2854.** Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 25 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 2,5 м и 4 м?
- 2855.** Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 30 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 2,7 м и 3,6 м?
- 2856.** Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 30 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 3 м и 3,6 м?
- 2857.** Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 35 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 3,5 м и 3,5 м?
- 2858.** Картинка имеет форму прямоугольника со сторонами 14 см и 19 см. Её наклеили на белую бумагу так, что вокруг картинки получилась белая окантовка одинаковой ширины. Площадь, которую занимает картинка с окантовкой, равна 696 см^2 . Какова ширина окантовки?
- 2859.** Картинка имеет форму прямоугольника со сторонами 12 см и 17 см. Её наклеили на белую бумагу так, что вокруг картинки получилась белая окантовка одинаковой

ширины. Площадь, которую занимает картинка с окантовкой, равна 414 см^2 . Какова ширина окантовки?

2860. Картинка имеет форму прямоугольника со сторонами 11 см и 17 см. Её наклеили на белую бумагу так, что вокруг картинки получилась белая окантовка одинаковой ширины. Площадь, которую занимает картинка с окантовкой, равна 775 см^2 . Какова ширина окантовки?

2861. Картинка имеет форму прямоугольника со сторонами 12 см и 14 см. Её наклеили на белую бумагу так, что вокруг картинки получилась белая окантовка одинаковой ширины. Площадь, которую занимает картинка с окантовкой, равна 360 см^2 . Какова ширина окантовки?

2862. Картинка имеет форму прямоугольника со сторонами 12 см и 16 см. Её наклеили на белую бумагу так, что вокруг картинки получилась белая окантовка одинаковой ширины. Площадь, которую занимает картинка с окантовкой, равна 1292 см^2 . Какова ширина окантовки?

2863. Из прямоугольного листа картона, размеры которого 55 см и 36 см, надо сделать коробку без крышки. Для этого по углам листа вырезают одинаковые квадраты и загибают края вверх. Чему должна быть равна сторона вырезаемого квадрата, что бы дно коробки имело площадь 780 см^2 ?

2864. Из прямоугольного листа картона, размеры которого 49 см и 38 см, надо сделать коробку без крышки. Для этого по углам листа вырезают одинаковые квадраты и загибают края вверх. Чему должна быть равна сторона вырезаемого квадрата, что бы дно коробки имело площадь 726 см^2 ?

2865. Из прямоугольного листа картона, размеры которого 44 см и 41 см, надо сделать коробку без крышки. Для этого по углам листа вырезают одинаковые квадраты и загибают края вверх. Чему должна быть равна сторона

вырезаемого квадрата, что бы дно коробки имело площадь 928 см^2 ?

2866. Из прямоугольного листа картона, размеры которого 46 см и 41 см , надо сделать коробку без крышки. Для этого по углам листа вырезают одинаковые квадраты и загибают края вверх. Чему должна быть равна сторона вырезаемого квадрата, что бы дно коробки имело площадь 546 см^2 ?

2867. Из прямоугольного листа картона, размеры которого 58 см и 53 см , надо сделать коробку без крышки. Для этого по углам листа вырезают одинаковые квадраты и загибают края вверх. Чему должна быть равна сторона вырезаемого квадрата, что бы дно коробки имело площадь 986 см^2 ?

2868. Длина ограждения вокруг сквера, имеющего форму прямоугольника, равна 184 м , а площадь, занимаемая сквером, равна 2052 м^2 . Какую длину и ширину имеет площадка?

2869. Длина ограждения вокруг сквера, имеющего форму прямоугольника, равна 164 м , а площадь, занимаемая сквером, равна 1665 м^2 . Какую длину и ширину имеет площадка?

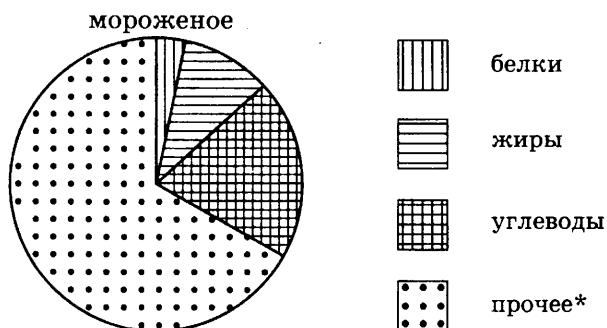
2870. Длина ограждения вокруг сквера, имеющего форму прямоугольника, равна 192 м , а площадь, занимаемая сквером, равна 2303 м^2 . Какую длину и ширину имеет площадка?

2871. Длина ограждения вокруг сквера, имеющего форму прямоугольника, равна 202 м , а площадь, занимаемая сквером, равна 2508 м^2 . Какую длину и ширину имеет площадка?

2872. Длина ограждения вокруг сквера, имеющего форму прямоугольника, равна 192 м , а площадь, занимаемая сквером, равна 2295 м^2 . Какую длину и ширину имеет площадка?

3.5. СТАТИСТИКА

На диаграмме показано содержание питательных веществ в сливочном мороженом.



* к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

2873. Определите по диаграмме, в каких пределах находится содержание жиров.

- | | |
|-----------|-----------|
| 1) 0–10% | 3) 30–40% |
| 2) 10–25% | 4) 40–50% |

2874. Определите по диаграмме, содержание каких веществ преобладает.

- | | |
|----------|-------------|
| 1) жиры | 3) углеводы |
| 2) белки | 4) прочее |

2875. Определите по диаграмме, содержание каких веществ наименьшее.

- | | |
|----------|-------------|
| 1) жиры | 3) углеводы |
| 2) белки | 4) прочее |

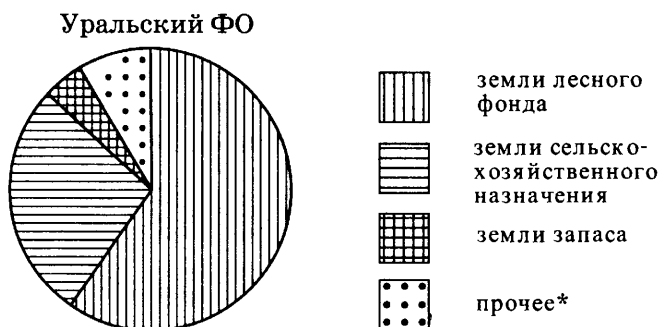
2876. Сколько примерно веществ, отличных от белков, жиров и углеводов, содержится в 400 граммах мороженого?

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) около 40 г | 3) около 10 г |
| 2) около 250 г | 4) около 20 г |

2877. Какая примерно масса мороженого содержит 150 г углеводов?

- 1) около 950 г
- 2) около 600 г
- 3) около 760 г
- 4) около 30 г

На диаграмме показано распределение земель Уральского федерального округа по категориям.



* прочее — это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов.

2878. Определите по диаграмме, в каких пределах находится доля земель сельскохозяйственного фонда.

- | | |
|-----------|------------|
| 1) 0–20% | 3) 50–75% |
| 2) 20–50% | 4) 75–100% |

2879. Определите по диаграмме, земли какой категории преобладают.

- 1) земли лесного фонда
- 2) земли сельскохозяйственного фонда
- 3) земли запаса
- 4) прочее

2880. Определите по диаграмме, какая категория земель самая малочисленная.

- 1) земли лесного фонда
- 2) земли сельскохозяйственного фонда
- 3) земли запаса
- 4) прочее

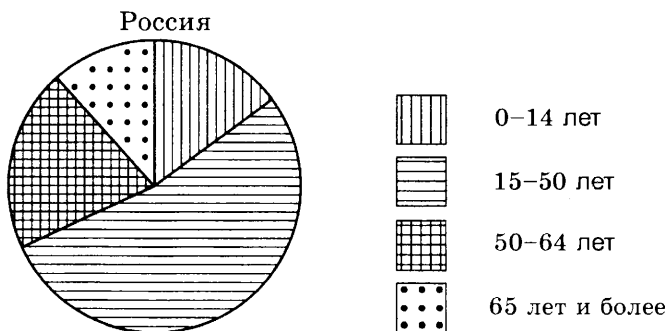
2881. Какова примерная территория Уральского Федерального округа, если земли лесного фонда занимают примерно 1 073 400 км²?

- 1) около 2 101 000 км²
- 2) около 644 040 км²
- 3) около 1 789 000 км²
- 4) около 1 322 300 км²

2882. Сколько примерно квадратных километров занимают земли сельскохозяйственного назначения, если площадь Уральского округа составляет 1 789 000 км²?

- 1) около 450 тыс. км²
- 2) около 1200 тыс. км²
- 3) около 600 тыс. км²
- 4) около 300 тыс. км²

На диаграмме показан возрастной состав населения России.



2883. Определите по диаграмме, в каких пределах находится доля населения от 0 до 14 лет.

- 1) 0–25%
- 2) 25–50%
- 3) 50–75%
- 4) 75–100%

2884. Определите по диаграмме, население какого возраста преобладает.

- | | |
|--------------|-------------------|
| 1) 0–14 лет | 3) 51–64 лет |
| 2) 15–50 лет | 4) 65 лет и более |

2885. Определите по диаграмме, какая из возрастных категорий самая малочисленная.

- | | |
|--------------|-------------------|
| 1) 0–14 лет | 3) 51–64 лет |
| 2) 15–50 лет | 4) 65 лет и более |

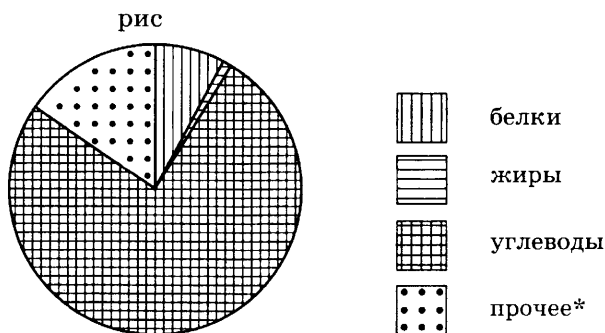
2886. Какова численность населения России, если людей в возрасте от 50 до 64 лет в России проживает примерно 30 млн?

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1) около 98 млн | 3) около 143 млн |
| 2) около 7 млн | 4) около 179 млн |

2887. Сколько примерно людей старше 65 лет проживает в России, если население России составляет 143 млн людей?

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) около 18 млн | 3) около 9 млн |
| 2) около 25 млн | 4) около 30 млн |

На диаграмме показано содержание питательных веществ в рисе.



* к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

2888. Определите по диаграмме, в каких пределах находится содержание белков.

- | | |
|-----------|------------|
| 1) 0–25% | 3) 50–75% |
| 2) 25–50% | 4) 75–100% |

2889. Определите по диаграмме, содержание каких веществ преобладает.

- | | |
|----------|-------------|
| 1) жиры | 3) углеводы |
| 2) белки | 4) прочее |

2890. Определите по диаграмме, содержание каких веществ наименьшее.

- | | |
|----------|-------------|
| 1) жиры | 3) углеводы |
| 2) белки | 4) прочее |

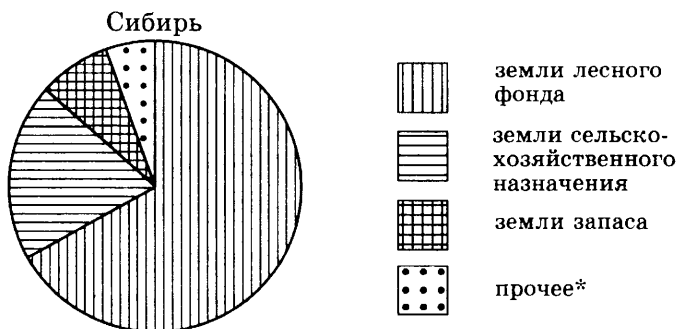
2891. Сколько примерно белков содержится в пачке риса весом 500 г?

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) около 35 г | 3) около 12 г |
| 2) около 64 г | 4) около 59 г |

2892. Какая примерно масса риса содержит 200 г белков?

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) около 20 г | 3) около 1 кг |
| 2) около 250 г | 4) около 2 кг |

На диаграмме показано распределение земель Сибири по категориям.



* прочее — это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов.

2893. Определите по диаграмме, в каких пределах находится доля земель запаса.

- | | |
|-----------|------------|
| 1) 0–20% | 3) 50–75% |
| 2) 20–50% | 4) 75–100% |

2894. Определите по диаграмме, земли какой категории преобладают.

- 1) земли лесного фонда
- 2) земли сельскохозяйственного фонда
- 3) земли запаса
- 4) прочее

2895. Определите по диаграмме, какая категория земель самая малочисленная.

- 1) земли лесного фонда
- 2) земли сельскохозяйственного фонда.
- 3) земли запаса
- 4) прочее

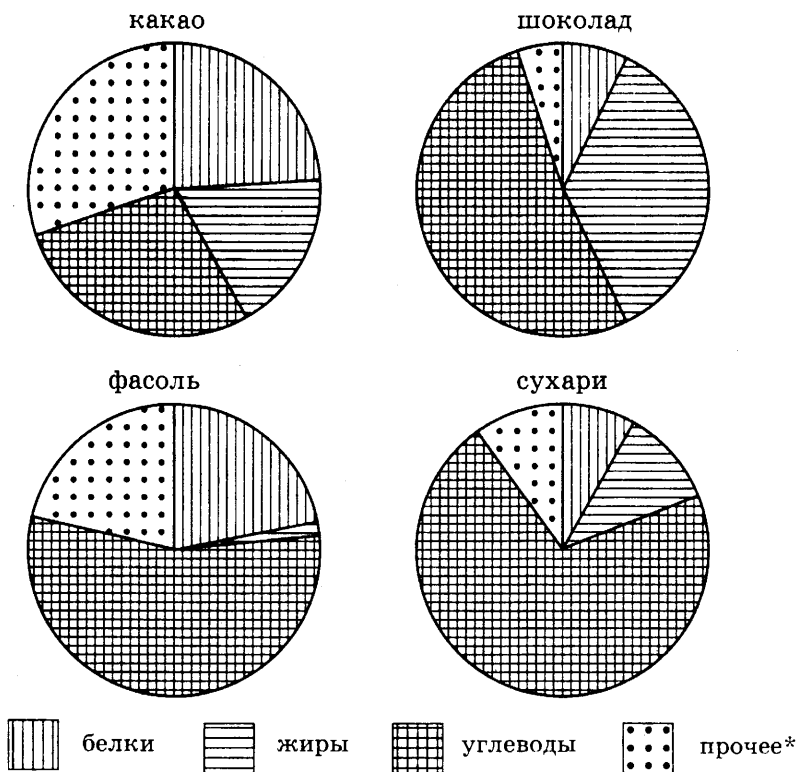
2896. Какова примерная территория Сибири, если земли поселений, земли промышленности и иного специального назначения, земли особо охраняемых территорий и объектов занимают примерно 739 900 км²?

- 1) около 6 317 900 км²
- 2) около 29 321 300 км²
- 3) около 12 577 400 км²
- 4) около 562 780 км²

2897. Сколько примерно квадратных километров занимают земли сельскохозяйственного назначения, если площадь Сибири составляет 12 577 400 км²?

- 1) около 3 144 тыс. км²
- 2) около 1 572 тыс. км²
- 3) около 2 358 тыс. км²
- 4) около 3 762 тыс. км²

На диаграмме показано содержание питательных веществ в какао, молочном шоколаде, фасоли и сливочных сухарях.



* к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

2898. Определите по диаграмме, в каком продукте содержание жиров наибольшее.

- | | |
|------------|-----------|
| 1) какао | 3) фасоль |
| 2) шоколад | 4) сухари |

2899. Определите по диаграмме, в каком продукте содержание углеводов наименьшее.

- | | |
|------------|-----------|
| 1) какао | 3) фасоль |
| 2) шоколад | 4) сухари |

2900. Определите по диаграмме, в каком продукте содержание веществ, отличных от белков, жиров и углеводов, превышает 25%.

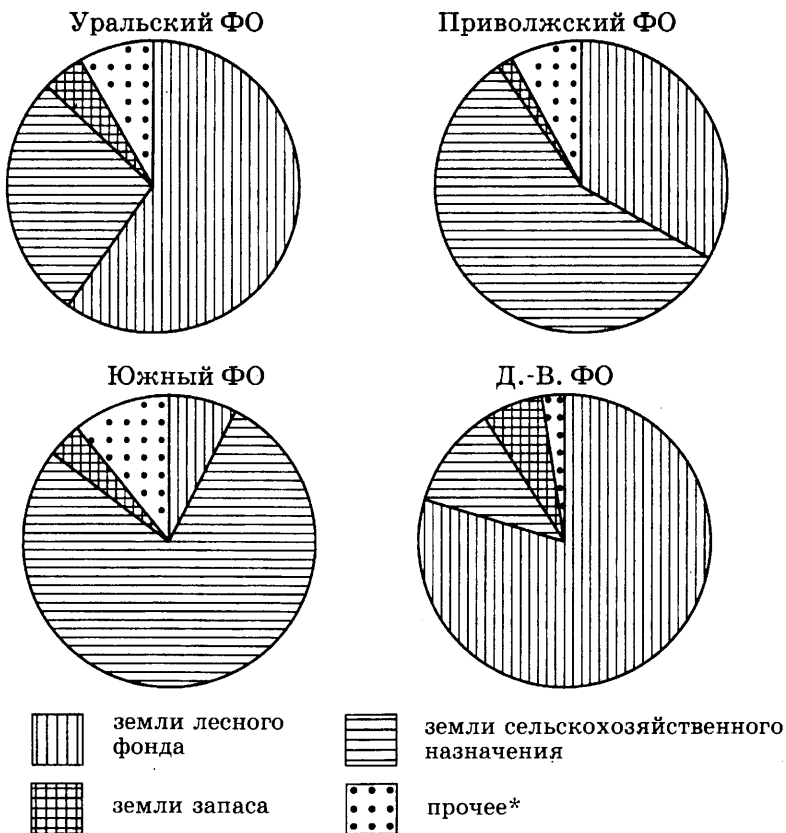
1) какао

3) фасоль

2) шоколад

4) сухари

На диаграмме показано распределение земель Уральского, Приволжского, Южного и Дальневосточного федеральных округов по категориям.



* прочее — это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов.

2901. Определите по диаграмме, в каком округе доля земель лесного фонда максимальная.

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1) Уральский ФО | 3) Южный ФО |
| 2) Приволжский ФО | 4) Дальневосточный ФО |

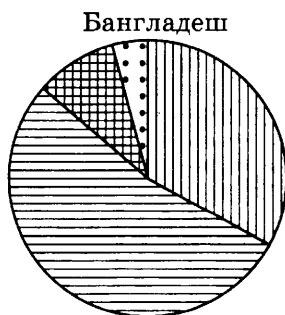
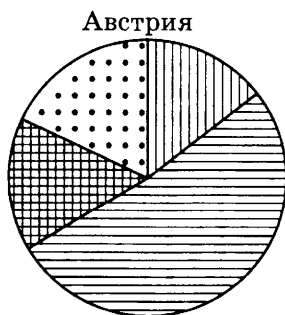
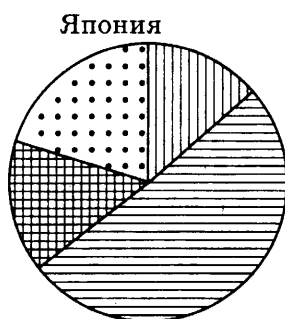
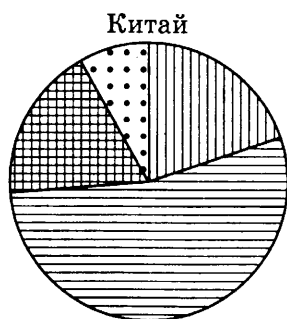
2902. Определите по диаграмме, в каком округе доля земель фонда запаса наименьшая.

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1) Уральский ФО | 3) Южный ФО |
| 2) Приволжский ФО | 4) Дальневосточный ФО |

2903. Определите по диаграмме, в каком округе доля земель сельскохозяйственного назначения превышает 70%.

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1) Уральский ФО | 3) Южный ФО |
| 2) Приволжский ФО | 4) Дальневосточный ФО |

На диаграммах показаны возрастные составы населения Китая, Японии, Австрии и Бангладеш.



2904. Определите по диаграмме, в какой из стран доля населения 65 лет и старше наибольшая.

- | | |
|-----------|--------------|
| 1) Китай | 3) Австрия |
| 2) Япония | 4) Бангладеш |

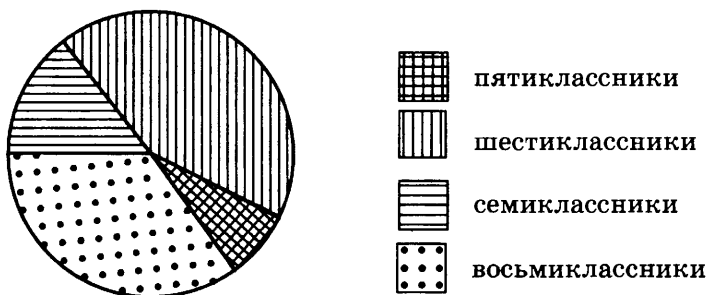
2905. Определите по диаграмме, в какой из стран доля населения от 50 до 64 лет наименьшая.

- | | |
|-----------|--------------|
| 1) Китай | 3) Австрия |
| 2) Япония | 4) Бангладеш |

2906. Определите по диаграмме, в какой из стран доля населения от 0 до 14 лет превышает 25%.

- | | |
|-----------|--------------|
| 1) Китай | 3) Австрия |
| 2) Япония | 4) Бангладеш |

2907. Математический кружок посещает 20 школьников из 5–8 классов. Распределение их по классам показано на диаграмме.



Для каждого из следующих утверждений укажите, верное оно или нет.

- Шестиклассников больше, чем пятиклассников и семиклассников, вместе взятых.
- Шестиклассников больше, чем семиклассников и восьмиклассников, вместе взятых.

- 3) Пятиклассников больше, чем семиклассников.
- 4) Примерно половина школьников — пятиклассники или шестиклассники.
- 5) Шестиклассников больше десяти.
- 6) Семиклассников меньше четырёх.
- 7) Пятиклассников и семиклассников вместе меньше восьми.
- 8) Восьмиклассников более 20%.
- 9) Пятиклассников более 15%.

2908. Средний рост мальчиков класса, где учится Миша, равен 171 см. Рост Миши 175 см. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) В классе все мальчики, кроме Миши, имеют рост 171 см.
- 2) В классе обязательно есть мальчик ростом менее 171 см.
- 3) В классе обязательно есть мальчик ростом 171 см.
- 4) В классе обязательно есть мальчик ростом 167 см.

2909. Средний рост жителя города, в котором живёт Даша, равен 170 см. Рост Даши 173 см. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Даша — самая высокая девушка в городе.
- 2) Обязательно найдётся девушка ниже 170 см.
- 3) Обязательно найдётся человек ростом менее 171 см.
- 4) Обязательно найдётся человек ростом 167 см.

2910. В среднем каждый работающий житель города, в котором живёт Илья Дмитриевич, тратит на дорогу до работы 42 минуты. Илья Дмитриевич тратит на дорогу 50 минут. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Более 80% работающих людей тратит на дорогу 42 минуты.

- 2) Обязательно найдётся работающий человек, который тратит на дорогу 42 минуты.
- 3) Обязательно найдётся работающий человек, который тратит на дорогу меньше 42 минут.
- 4) Обязательно найдутся хотя бы 2 работающих человека, которые тратят на дорогу меньше 42 минут.

2911. В среднем у каждого ученика класса, где учится Толя, есть по 7 тетрадок. У Толи 6 тетрадок. Какое из следующих утверждений верно?

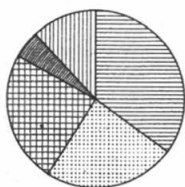
- 1) Обязательно найдётся ученик, у которого ровно 7 тетрадок.
- 2) Обязательно найдётся человек, у которого хотя бы 9 тетрадок.
- 3) У Толи меньше всех тетрадок в классе.
- 4) Обязательно найдётся ученик, у которого есть хотя бы 8 тетрадок.

2912. В среднем каждый ученик класса, в котором учится Серёжа, тратит на дорогу до школы 36 минут. Серёжа тратит на дорогу 10 минут. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Обязательно найдётся ученик класса, который тратит на дорогу более 40 минут.
- 2) Обязательно найдётся ученик класса, который тратит на дорогу ровно 36 минут.
- 3) В классе каждый ученик, кроме Сережи, тратит на дорогу более 36 минут.
- 4) Обязательно найдётся ученик, который тратит на дорогу более 36 минут.

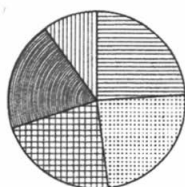
2913. Какая из следующих круговых диаграмм показывает распределение грибов в лесу, если белых грибов всего 22%, мухоморов — 33%, лисичек — 9%, сыроежек — 28% и других грибов — 8%?

Грибы в лесу



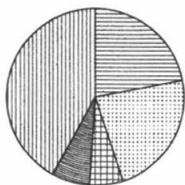
1)

Грибы в лесу



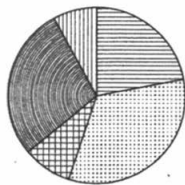
3)

Грибы в лесу



2)

Грибы в лесу



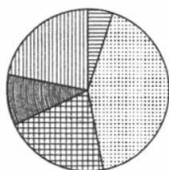
4)

В ответе запишите номер выбранного ответа.

Ответ:

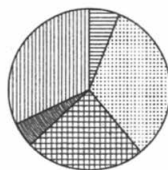
2914. Какая из следующих круговых диаграмм показывает распределение молекулярных масс в молекуле цистеина, если молекулярная масса водорода составляет 6% всей массы, азота — 12%, углерода — 30%, кислорода — 26% и серы — 26%?

Молекулярные массы веществ



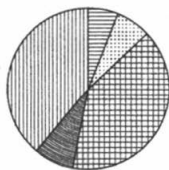
1)

Молекулярные массы веществ



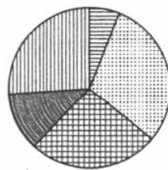
3)

Молекулярные массы веществ



2)

Молекулярные массы веществ

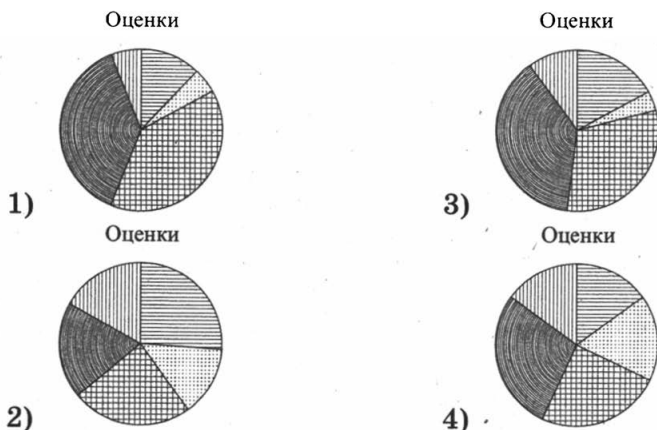


4)

В ответе запишите номер выбранного ответа.

Ответ:

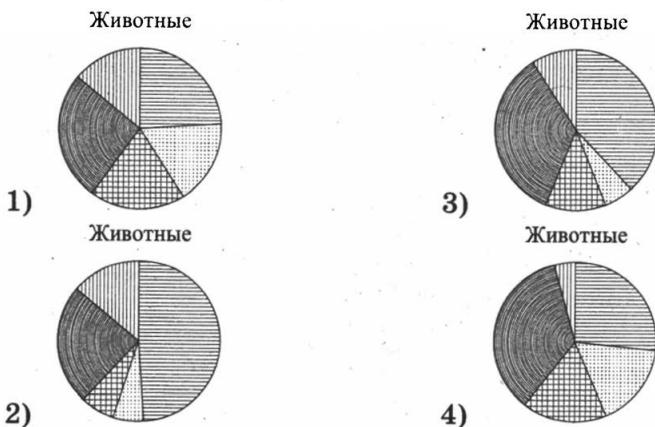
2915. Какая из следующих круговых диаграмм показывает распределение видов животных на ферме, если коров на ферме 17%, овец и баранов — 4%, кур — 31%, свиней — 38% и лошадей — 10%?



В ответе запишите номер выбранного ответа.

Ответ:

2916. Какая из следующих круговых диаграмм показывает распределение видов животных на ферме, если коров на ферме 38%, овец и баранов — 6%, кур — 12%, свиней — 35% и лошадей — 9%?

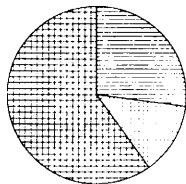


В ответе запишите номер выбранного ответа.

Ответ:

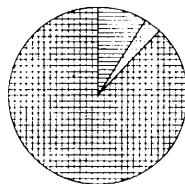
2917. Какая из следующих круговых диаграмм показывает распределение белков, жиров и углеводов в картофеле, если белков всего 17%, жиров — 3% и углеводов — 80%?

Пищевой состав картофеля



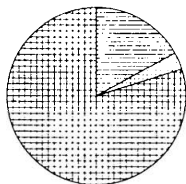
1)

Пищевой состав картофеля



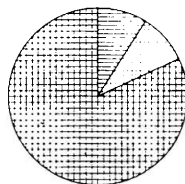
3)

Пищевой состав картофеля



2)

Пищевой состав картофеля

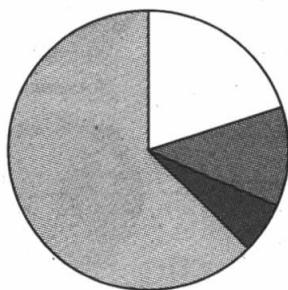


4)

В ответе запишите номер выбранного ответа.

Ответ:

2918. На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 12 млн пользователей.



Бразилия



Аргентина



Парагвай



Другие страны

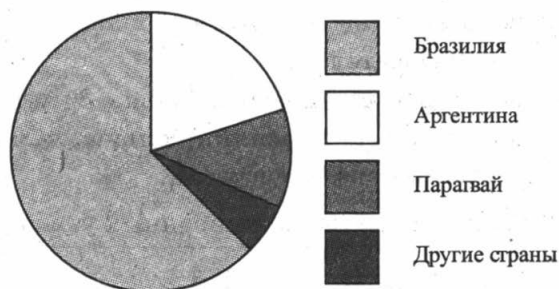
Какие из следующих утверждений неверны?

- 1) Пользователей из Аргентины меньше, чем пользователей из Казахстана.
- 2) Пользователей из Бразилии вдвое больше, чем пользователей из Аргентины.
- 3) Примерно треть пользователей — не из Бразилии.
- 4) Пользователей из Аргентины и Беларуси более 3 миллионов человек.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

Ответ:

2919. На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 12 млн пользователей.



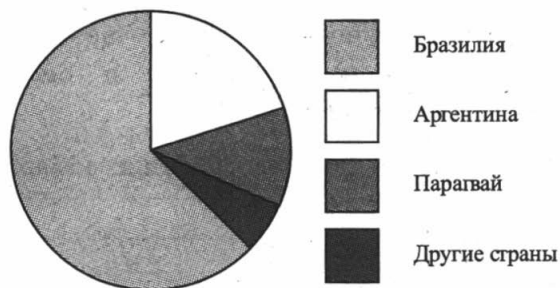
Какие из следующих утверждений неверны?

- 1) Пользователей из Аргентины больше, чем пользователей из Польши.
- 2) Пользователей из Аргентины примерно вдвое больше, чем пользователей из Парагвая.
- 3) Пользователей из Аргентины и Беларуси вместе — меньше четверти общего числа пользователей.
- 4) Пользователей из Бразилии примерно 8 миллионов человек.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

Ответ:

2920. На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 12 млн пользователей.



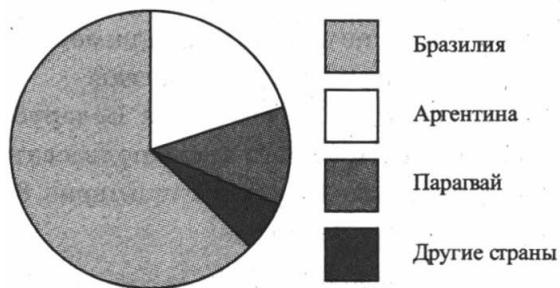
Какие из следующих утверждений неверны?

- 1) Пользователей из Аргентины больше, чем пользователей из Литвы.
- 2) Пользователей из Аргентины больше трети общего числа пользователей.
- 3) Пользователей из Парагвая больше 3 миллионов.
- 4) Пользователей из Бразилии больше, чем из всех остальных стран, вместе взятых.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

Ответ:

2921. На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 12 млн пользователей.



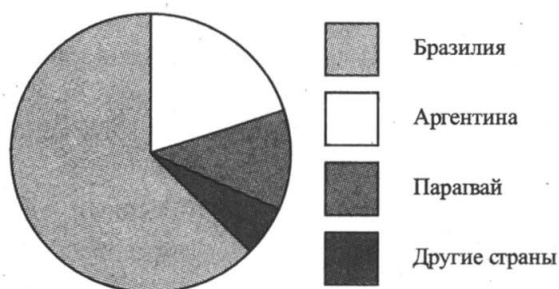
Какие из следующих утверждений неверны?

- 1) Пользователей из Аргентины больше, чем пользователей из Латвии.
- 2) Пользователей из Бразилии больше, чем пользователей из Аргентины и Парагвая вместе.
- 3) Пользователей из Аргентины больше 3 миллионов.
- 4) Примерно три четверти общего числа пользователей — из Бразилии.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

Ответ:

- 2922.** На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 9 млн пользователей.



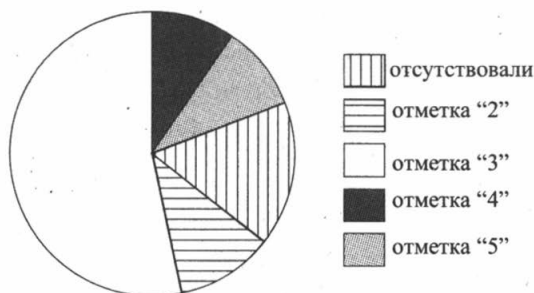
Какие из следующих утверждений неверны?

- 1) Пользователей из Аргентины больше, чем пользователей из Парагвая.
- 2) Пользователей из Аргентины больше четверти общего числа пользователей.
- 3) Пользователей из Парагвая больше, чем пользователей из Эстонии.
- 4) Пользователей из Бразилии больше 8 миллионов.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

Ответ:

2923. Завуч подвёл итоги контрольной работы по математике в 9-х классах. Результаты представлены на диаграмме.



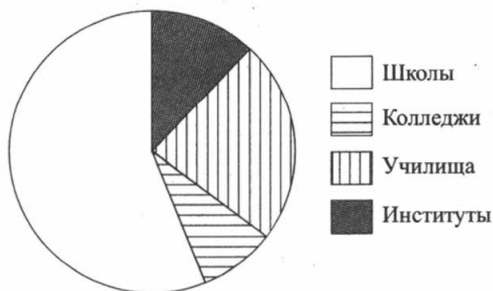
Какие из утверждений относительно результатов контрольной работы верны, если всего в школе 120 девятиклассников?

- 1) Более половины девятиклассников получили отметку «3».
- 2) Около половины девятиклассников отсутствовали на контрольной работе.
- 3) Отметку «4» или «5» получила примерно треть девятиклассников.
- 4) Отметку «3», «4» или «5» получили менее 100 учащихся.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

Ответ:

2924. В городе из учебных заведений имеются школы, колледжи, училища и институты. Данные представлены на круговой диаграмме.



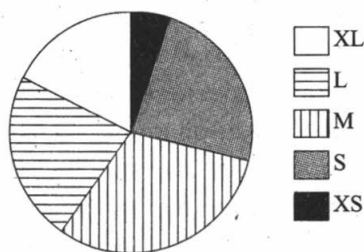
Какие из утверждений относительно количества учебных заведений разных видов неверны, если всего в городе 30 учебных заведений?

- 1) В городе из учебных заведений больше всего школ.
- 2) В городе меньше 15% всех учебных заведений — училища.
- 3) В городе примерно $\frac{1}{8}$ всех учебных заведений — институты.
- 4) В городе больше 5 колледжей.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

Ответ:

2925. В магазине продаются футболки пяти размеров: XS, S, M, L и XL. Данные по продажам в июле представлены на круговой диаграмме.



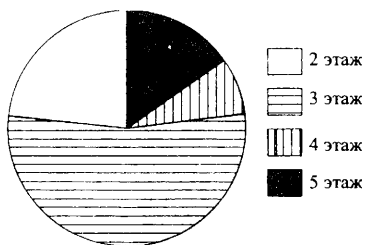
Какие из утверждений относительно проданных в июле футболок верны, если всего в июле было продано 180 таких футболок?

- 1) Футболок размера L было продано более чем в десять раз больше, чем футболок размера XS.
- 2) Футболок размера S было продано менее 45 штук.
- 3) Больше $\frac{3}{8}$ всех проданных футболок — футболки размера M.
- 4) Больше всего было продано футболок размера M.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

Ответ:

2926. Участников конференции разместили в гостинице в одноместных номерах, расположенных на этажах со второго по пятый. Количество номеров на этажах представлено на круговой диаграмме.



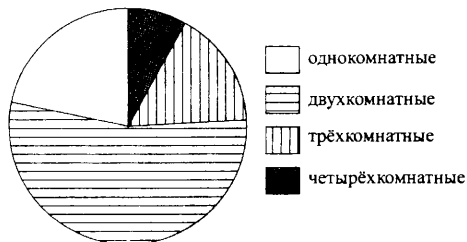
Какие из утверждений относительно расселения участников конференции неверны, если в гостинице разместились 80 участников конференции?

- 1) Более 20 участников конференции разместились на втором этаже.
- 2) На втором, четвёртом и пятом этажах разместились больше половины участников конференции.
- 3) На этажах выше третьего разместились не более четверти всех участников конференции.
- 4) На втором и третьем этажах разместились не менее 75% всех участников конференции.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

Ответ:

2927. В доме располагаются однокомнатные, двухкомнатные, трёхкомнатные и четырёхкомнатные квартиры. Данные о количестве квартир представлены на круговой диаграмме.



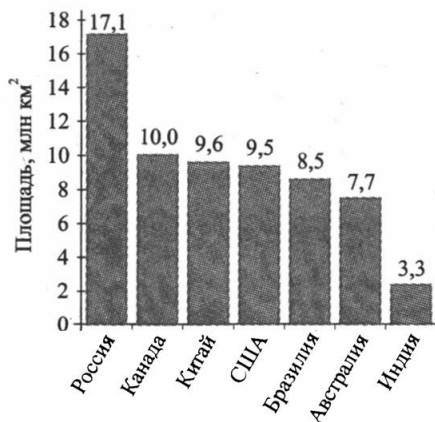
Какие из утверждений относительно квартир в этом доме неверны, если всего в доме 80 квартир?

- 1) Однокомнатных квартир не больше 20.
- 2) Трёхкомнатных квартир меньше, чем четырёхкомнатных.
- 3) Больше всего четырёхкомнатных квартир.
- 4) Однокомнатных квартир меньше, чем двухкомнатных.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

Ответ:

2928. На диаграмме представлены семь крупнейших по площади территории (в млн км²) стран мира.



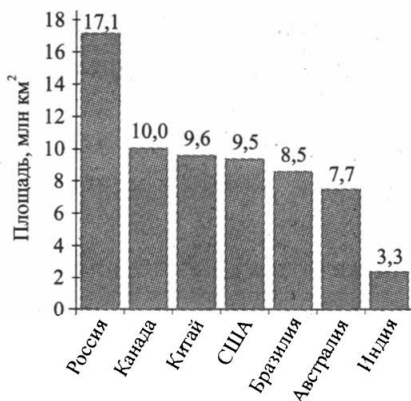
Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Алжир входит в семёрку крупнейших по площади территории стран мира.
- 2) Площадь территории Бразилии составляет 8,7 млн км².
- 3) Площадь Канады больше площади Австралии.
- 4) Площадь Австралии больше площади Индии на 4,4 млн км².

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

Ответ:

2929. На диаграмме представлены семь крупнейших по площади территории (в млн км²) стран мира.



Какие из следующих утверждений верны?

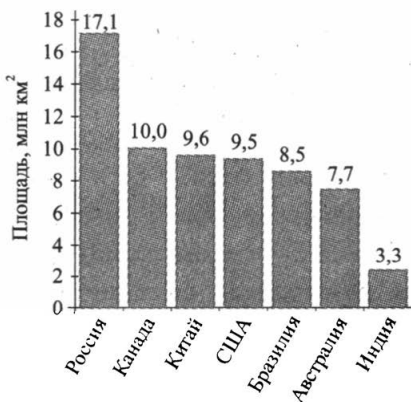
- 1) Афганистан входит в семёрку крупнейших по площади территории стран мира.
- 2) Площадь территории Бразилии составляет 8,5 млн км².
- 3) Площадь Индии больше площади Австралии.
- 4) Площадь России больше площади США на 7,6 млн км².

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

Ответ:

--	--

2930. На диаграмме представлены семь крупнейших по площади территории (в млн км²) стран мира.



Какие из следующих утверждений верны?

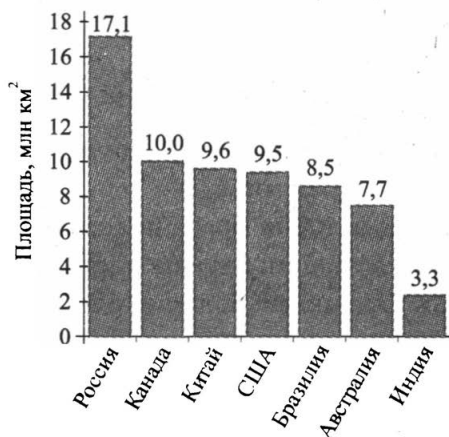
- 1) Япония входит в семёрку крупнейших по площади территории стран мира.
- 2) Площадь территории Канады составляет 10 млн км².
- 3) Площадь Канады больше площади Индии.
- 4) Площадь России больше площади США примерно втрое.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

Ответ:

--	--

2931. На диаграмме представлены семь крупнейших по площади территории (в млн км²) стран мира.



Какие из следующих утверждений верны?

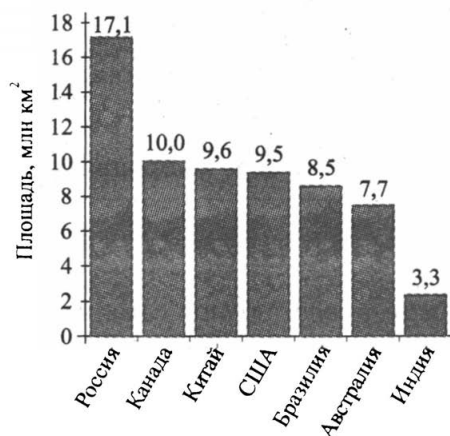
- 1) Судан входит в семёрку крупнейших по площади территории стран мира.
- 2) Площадь территории США составляет 9,5 млн км².
- 3) Площадь Австралии больше площади Канады.
- 4) Площадь России больше площади Бразилии примерно вдвое.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

Ответ:

--	--

2932. На диаграмме представлены семь крупнейших по площади территории (в млн км²) стран мира.



Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Казахстан входит в семёрку крупнейших по площади территории стран мира.
- 2) Площадь территории Бразилии составляет 8,5 млн км².
- 3) Площадь Австралии больше площади Индии.
- 4) Площадь Бразилии больше площади Индии более чем в три раза.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

Ответ:

--	--

3.6. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

2933. Коля выбирает трёхзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 100.

2934. Вова выбирает трёхзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 50.

2935. Вова выбирает трёхзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 25.

- 2936.** Максим выбирает трёхзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 11.
- 2937.** На тарелке 30 пирожков: 4 с мясом, 14 с капустой и 12 с вишней. Андрей наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.
- 2938.** На тарелке 10 пирожков: 2 с мясом, 6 с капустой и 2 с вишней. Женя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.
- 2939.** На тарелке 20 пирожков: 3 с мясом, 14 с капустой и 3 с вишней. Гоша наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.
- 2940.** На тарелке 30 пирожков: 3 с мясом, 18 с капустой и 9 с вишней. Саша наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.
- 2941.** В фирме такси в данный момент свободно 10 машин: 5 чёрных, 1 жёлтая и 4 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.
- 2942.** В фирме такси в данный момент свободно 30 машин: 7 чёрных, 6 жёлтых и 17 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.
- 2943.** В каждой пятой банке кофе согласно условиям акции есть приз. Призы распределены по банкам случайно. Галя покупает банку кофе в надежде выиграть приз. Найдите вероятность того, что Галя не найдёт приз в своей банке.
- 2944.** В каждой десятой банке кофе согласно условиям акции есть приз. Призы распределены по банкам случайно. Валя покупает банку кофе в надежде выиграть приз.

Найдите вероятность того, что Валя не найдёт приз в своей банке.

- 2945.** В каждой двадцатой банке кофе согласно условиям акции есть приз. Призы распределены по банкам случайно. Аля покупает банку кофе в надежде выиграть приз. Найдите вероятность того, что Аля не найдёт приз в своей банке.
- 2946.** Игорь с папой решили покататься на колесе обозрения. Всего на колесе двадцать кабинок, из них 3 — синие, 14 — зелёные, остальные — красные. Кабинки по очереди подходят к платформе для посадки. Найдите вероятность того, что Игорь прокатится в красной кабине.
- 2947.** Тёма с папой решили покататься на колесе обозрения. Всего на колесе десять кабинок, из них 1 — синяя, 8 — зелёные, остальные — красные. Кабинки по очереди подходят к платформе для посадки. Найдите вероятность того, что Тёма прокатится в красной кабине.
- 2948.** Жора с папой решили покататься на колесе обозрения. Всего на колесе двенадцать кабинок, из них 3 — синие, 6 — зелёные, остальные — красные. Кабинки по очереди подходят к платформе для посадки. Найдите вероятность того, что Жора прокатится в красной кабине.
- 2949.** Миша с папой решили покататься на колесе обозрения. Всего на колесе тридцать кабинок, из них 3 — синие, 18 — зелёные, остальные — красные. Кабинки по очереди подходят к платформе для посадки. Найдите вероятность того, что Миша прокатится в красной кабине.
- 2950.** У бабушки 10 чашек: 7 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.
- 2951.** У бабушки 20 чашек: 15 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно вы-

бранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

2952. У бабушки 20 чашек: 4 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

2953. У бабушки 10 чашек: 6 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

2954. На экзамене 50 билетов, Коля не выучил 9 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

2955. На экзамене 20 билетов, Валера не выучил 6 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

2956. На экзамене 50 билетов, Андрей не выучил 1 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

2957. На экзамене 35 билетов, Андрей не выучил 14 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

2958. Родительский комитет закупил 10 пазлов для подарков детям на окончание года, из них 2 с машинами и 8 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом. Найдите вероятность того, что Андрюше достанется пазл с машиной.

2959. Родительский комитет закупил 15 пазлов для подарков детям на окончание года, из них 12 с машинами и 3 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом. Найдите вероятность того, что Мише достанется пазл с машиной.

- 2960.** Родительский комитет закупил 25 пазлов для подарков детям на окончание года, из них 22 с машинами и 3 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом. Найдите вероятность того, что Коле достанется пазл с машиной.
- 2961.** Родительский комитет закупил 20 пазлов для подарков детям на окончание года, из них 7 с машинами и 13 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом. Найдите вероятность того, что Вите достанется пазл с машиной.
- 2962.** В среднем на 100 карманных фонариков приходится семь неисправных. Найдите вероятность купить работающий фонарик.
- 2963.** В среднем на 50 карманных фонариков приходится четыре неисправных. Найдите вероятность купить работающий фонарик.
- 2964.** В среднем на 75 карманных фонариков приходится шесть неисправных. Найдите вероятность купить работающий фонарик.
- 2965.** В среднем на 200 карманных фонариков приходится десять неисправных. Найдите вероятность купить работающий фонарик.
- 2966.** В среднем из каждых 100 поступивших в продажу аккумуляторов 91 аккумулятор заряжен. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен.
- 2967.** В среднем из каждых 50 поступивших в продажу аккумуляторов 49 аккумуляторов заряжены. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен.
- 2968.** В среднем из каждых 80 поступивших в продажу аккумуляторов 68 аккумуляторов заряжены. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен.

- 2969.** В среднем из каждых 150 поступивших в продажу аккумуляторов 126 аккумуляторов заряжены. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен.
- 2970.** Саша наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно оканчивается на 6.
- 2971.** Антон наудачу выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно оканчивается на 37.
- 2972.** Определите вероятность того, что при бросании кубика выпало нечётное число очков.
- 2973.** Определите вероятность того, что при бросании кубика выпало число очков, кратное 3.
- 2974.** Определите вероятность того, что при бросании кубика выпало 1.
- 2975.** Одновременно бросают две симметричные монеты. Какова вероятность того, что выпадут два орла?
- 2976.** Одновременно бросают две симметричные монеты. Какова вероятность того, что выпадут орёл и решка?
- 2977.** Одновременно бросают три симметричные монеты. Какова вероятность того, что выпадут три орла?
- 2978.** Одновременно бросают три симметричные монеты. Какова вероятность того, что выпадут два орла и одна решка?
- 2979.** В классе 20 учащихся, среди них два друга — Петя и Костя. На уроке физкультуры класс случайным образом разбивают на 4 равные группы. Найдите вероятность того, что Петя и Костя попали в одну группу.
- 2980.** В классе 21 учащийся, среди них два друга — Дима и Серёжа. На уроке физкультуры класс случайным образом разбивают на 7 равных групп. Найдите вероятность того, что Дима и Серёжа попали в одну группу.
- 2981.** Перед началом футбольного матча судья бросает монетку, чтобы определить, какая из команд будет первой

владеть мячом. Команда А должна сыграть два матча — с командой В и с командой С. Найдите вероятность того, что в одном матче первой мячом будет владеть команда А, а в другом матче — их соперники.

2982. Перед началом футбольного матча судья бросает монетку, чтобы определить, какая из команд будет первой владеть мячом. Команда А должна сыграть три матча — с командой В, с командой С и с командой D. Найдите вероятность того, что во всех матчах владение мячом первыми будет принадлежать команде А.

2983. В соревнованиях по толканию ядра участвуют 3 спортсмена из Дании, 6 спортсменов из Швеции, 4 спортсмена из Норвегии и 7 — из Финляндии. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, который выступает последним, окажется из Норвегии.

2984. В соревнованиях по толканию ядра участвуют 6 спортсменов из Греции, 4 спортсмена из Болгарии, 3 спортсмена из Румынии и 7 — из Венгрии. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, который выступает последним, окажется из Венгрии.

2985. В соревнованиях по толканию ядра участвуют 10 спортсменов из Аргентины, 3 спортсмена из Бразилии, 7 спортсменов из Парагвая и 5 — из Уругвая. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, который выступает последним, окажется из Бразилии.

2986. В соревнованиях по толканию ядра участвуют 4 спортсмена из Дании, 8 спортсменов из Швеции, 4 спортсмена из Норвегии и 9 — из Финляндии. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, который выступает последним, окажется из Швеции.

- 2987.** В соревнованиях по толканию ядра участвуют 5 спортсменов из Аргентины, 10 спортсменов из Бразилии, 6 спортсменов из Парагвая и 7 — из Уругвая. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, который выступает последним, окажется из Уругвая.
- 2988.** В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 9 очков. Результат округлите до сотых.
- 2989.** В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 3 очка. Результат округлите до сотых.
- 2990.** В случайном эксперименте бросают три игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 10 очков. Результат округлите до сотых.
- 2991.** В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 4 очка. Результат округлите до сотых.
- 2992.** На экзамене по геометрии школьнику достаётся одна задача из сборника. Вероятность того, что эта задача на тему «Треугольники», равна 0,5. Вероятность того, что это окажется задача на тему «Окружность» равна 0,25. В сборнике нет задач, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется задача по одной из этих двух тем.
- 2993.** На экзамене по геометрии школьнику достаётся одна задача из сборника. Вероятность того, что эта задача на тему «Окружность», равна 0,15. Вероятность того, что это окажется задача на тему «Площадь» равна 0,5. В сборнике нет задач, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется задача по одной из этих двух тем.

- 2994.** На экзамене по геометрии школьнику достаётся одна задача из сборника. Вероятность того, что эта задача на тему «Окружность», равна 0,45. Вероятность того, что это окажется задача на тему «Углы» равна 0,5. В сборнике нет задач, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется задача по одной из этих двух тем.
- 2995.** На экзамене по геометрии школьнику достаётся одна задача из сборника. Вероятность того, что эта задача на тему «Окружность», равна 0,25. Вероятность того, что это окажется задача на тему «Трапеция» равна 0,25. В сборнике нет задач, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется задача по одной из этих двух тем.
- 2996.** Стрелок 4 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,5. Найдите вероятность того, что стрелок первые 3 раза попал в мишени, а последний раз промахнулся.
- 2997.** Стрелок 4 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,7. Найдите вероятность того, что стрелок первый раз попал в мишени, а последние 3 раза промахнулся.
- 2998.** Стрелок 3 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,7. Найдите вероятность того, что стрелок первый раз попал в мишени, а последние 2 раза промахнулся.
- 2999.** Стрелок 3 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,6. Найдите вероятность того, что стрелок первый раз попал в мишени, а последние 2 раза промахнулся.

- 3000.** Стрелок 3 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,9. Найдите вероятность того, что стрелок попал в мишень 2 раза и 1 раз промахнулся.
- 3001.** Стрелок 4 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,7. Найдите вероятность того, что стрелок попал в мишень 2 раза и 2 раза промахнулся.
- 3002.** Стрелок 3 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,5. Найдите вероятность того, что стрелок попал в мишень 2 раза и 1 раз промахнулся.
- 3003.** Стрелок 4 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,9. Найдите вероятность того, что стрелок попал в мишень 3 раза и 1 раз промахнулся.
- 3004.** В девятом экономическом классе учатся 24 мальчика и 6 девочек. По жребию они выбирают одного дежурного по классу. Какова вероятность того, что это будет мальчик?
- 3005.** В девятом физико-математическом классе учатся 5 мальчиков и 15 девочек. По жребию они выбирают одного дежурного по классу. Какова вероятность того, что это будет мальчик?
- 3006.** В девятом биологическом классе учатся 2 мальчика и 23 девочки. По жребию они выбирают одного дежурного по классу. Какова вероятность того, что это будет девочка?
- 3007.** В девятом гуманитарном классе учатся 4 мальчика и 16 девочек. По жребию они выбирают старосту класса. Какова вероятность того, что это будет девочка?

- 3008.** Вероятность того, что новый персональный компьютер прослужит больше года, равна 0,98. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,84. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.
- 3009.** Вероятность того, что новый персональный компьютер прослужит больше года, равна 0,93. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,86. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.
- 3010.** Вероятность того, что новый сканер прослужит больше года, равна 0,96. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,87. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.
- 3011.** Вероятность того, что новый сканер прослужит больше года, равна 0,95. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,83. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.
- 3012.** Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 25 до 39 делится на 5?
- 3013.** Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 42 до 66 делится на 6?
- 3014.** Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 15 до 36 делится на 2?
- 3015.** Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 53 до 64 делится на 4?
- 3016.** На олимпиаде по химии участников рассаживают по трём аудиториям. В первых двух по 180 человек, оставшихся проводят в запасную аудиторию в другом корпусе. При подсчёте выяснилось, что всего было 450 участников. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

- 3017.** На олимпиаде по социологии участников рассаживают по трём аудиториям. В первых двух по 150 человек, оставшихся проводят в запасную аудиторию в другом корпусе. При подсчёте выяснилось, что всего было 400 участников. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.
- 3018.** На олимпиаде по русскому языку участников рассаживают по трём аудиториям. В первых двух по 120 человек, оставшихся проводят в запасную аудиторию в другом корпусе. При подсчёте выяснилось, что всего было 300 участников. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.
- 3019.** На олимпиаде по физике участников рассаживают по трём аудиториям. В первых двух по 140 человек, оставшихся проводят в запасную аудиторию в другом корпусе. При подсчёте выяснилось, что всего было 350 участников. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.
- 3020.** Вероятность того, что на тесте по истории учащийся П. верно решит больше 11 задач, равна 0,65. Вероятность того, что П. верно решит больше 10 задач, равна 0,71. Найдите вероятность того, что П. верно решит ровно 11 задач.
- 3021.** Вероятность того, что на тесте по биологии учащийся К. верно решит больше 9 задач, равна 0,64. Вероятность того, что К. верно решит больше 8 задач, равна 0,7. Найдите вероятность того, что К. верно решит ровно 9 задач.
- 3022.** Вероятность того, что на тесте по математике учащийся П. верно решит больше 12 задач, равна 0,7. Вероятность того, что П. верно решит больше 11 задач, равна 0,79.

Найдите вероятность того, что П. верно решит ровно 12 задач.

3023. Вероятность того, что на тесте по истории учащийся П. верно решит больше 10 задач, равна 0,61. Вероятность того, что П. верно решит больше 9 задач, равна 0,69. Найдите вероятность того, что П. верно решит ровно 10 задач.

3024. Из районного центра в деревню ежедневно ходит автобус. Вероятность того, что в понедельник в автобусе окажется меньше 22 пассажиров, равна 0,86. Вероятность того, что окажется меньше 9 пассажиров, равна 0,5. Найдите вероятность того, что число пассажиров будет от 9 до 21.

3025. Из районного центра в деревню ежедневно ходит автобус. Вероятность того, что в понедельник в автобусе окажется меньше 18 пассажиров, равна 0,83. Вероятность того, что окажется меньше 11 пассажиров, равна 0,64. Найдите вероятность того, что число пассажиров будет от 11 до 17.

3026. Из районного центра в деревню ежедневно ходит автобус. Вероятность того, что в понедельник в автобусе окажется меньше 21 пассажира, равна 0,96. Вероятность того, что окажется меньше 11 пассажиров, равна 0,51. Найдите вероятность того, что число пассажиров будет от 11 до 20.

3027. Из районного центра в деревню ежедневно ходит автобус. Вероятность того, что в понедельник в автобусе окажется меньше 21 пассажира, равна 0,85. Вероятность того, что окажется меньше 11 пассажиров, равна 0,51. Найдите вероятность того, что число пассажиров будет от 11 до 20.

3028. Автоматическая линия изготавливает батарейки. Вероятность того, что готовая батарейка неисправна, равна 0,05. Перед упаковкой каждая батарейка проходит сис-

тому контроля. Вероятность того, что система забракует неисправную батарею, равна 0,99. Вероятность того, что система по ошибке забракует исправную батарею, равна 0,03. Найдите вероятность того, что случайно выбранная изготовленная батарея будет забракована системой контроля.

3029. Автоматическая линия изготавливает батареи. Вероятность того, что готовая батарея неисправна, равна 0,05. Перед упаковкой каждая батарея проходит систему контроля. Вероятность того, что система забракует неисправную батарею, равна 0,95. Вероятность того, что система по ошибке забракует исправную батарею, равна 0,05. Найдите вероятность того, что случайно выбранная изготовленная батарея будет забракована системой контроля.

3030. Автоматическая линия изготавливает батареи. Вероятность того, что готовая батарея неисправна, равна 0,03. Перед упаковкой каждая батарея проходит систему контроля. Вероятность того, что система забракует неисправную батарею, равна 0,97. Вероятность того, что система по ошибке забракует исправную батарею, равна 0,05. Найдите вероятность того, что случайно выбранная изготовленная батарея будет забракована системой контроля.

3031. Автоматическая линия изготавливает батареи. Вероятность того, что готовая батарея неисправна, равна 0,04. Перед упаковкой каждая батарея проходит систему контроля. Вероятность того, что система забракует неисправную батарею, равна 0,96. Вероятность того, что система по ошибке забракует исправную батарею, равна 0,05. Найдите вероятность того, что случайно выбранная изготовленная батарея будет забракована системой контроля.

ОТВЕТЫ

1. АЛГЕБРА

1.1.	32. 1	63. $-\frac{429}{175}$
1. 1575	33. 1	64. $-\frac{33}{16}$
2. 616	34. 4	65. $-\frac{1219}{2200}$
3. 5200	35. 4	66. $-0,21$
4. 1176	36. 4	67. $0,24$
5. 1536	37. 3	68. 7
6. 690	38. 2	69. $0,88$
7. 654	39. 1	70. $-0,84$
8. 325	40. 1	71. $-69,5$
9. 747	41. 8	72. $46,4$
10. 902	42. $-0,25$	73. $-23,6$
11. $0,5201$	43. $2,16$	74. $58,4$
12. $0,0561$	44. $2,25$	75. $27,75$
13. $0,0285$	45. $14,49$	76. 4
14. $0,6045$	46. $1,3$	77. 4
15. $0,5078$	47. $0,75$	78. 3
16. $12,5$	48. $0,9$	79. 4
17. 3	49. $0,8$	80. 2
18. $10,76$	50. 2	81. 2
19. $12,42$	51. $1,3$	82. 3
20. $16,1$	52. $1,6$	83. 3
21. 3	53. $0,85$	84. 2
22. 2	54. $1,05$	85. 1
23. 4	55. $0,6$	86. $0,0017$
24. 3	56. 27	87. $0,0000828$
25. 4	57. 8	88. $0,000235$
26. 4	58. 10	89. $0,000345$
27. 2	59. $6,4$	90. $0,000126$
28. 3	60. 729 000	91. 19 200
29. 4	61. $-\frac{187}{150}$	92. 56
30. 4	62. $-\frac{663}{175}$	
31. 1		

93. 61440	130. 4	165. 1,2
94. 0,25	131. 1	166. 2,25
95. 30400	132. 2	167. 2
96. -2,79	133. 2	168. 3,75
97. -1,36	134. 2	169. -1,6
98. 1,96	135. 4	170. -2,8
99. 0,5	136. -18, -17	171. -1
100. -2,39	137. 25, 26	172. -3,7
101. 6403	138. 16, 17	173. 1,5
102. -3798	139. -20, -19	174. -14
103. -7951	140. 28, 29	175. 2,16
104. 3033	141. 3	176. 4
105. 5078	142. 3	177. 23
106. 10	143. 3	178. 0,75
107. 3	144. 4	179. 40,8
108. 0	145. 3	180. 34,5
109. -2	146. 3	181. 1,4
110. -1	147. 4	182. -4,8
111. 0,0000051	148. 1	183. 45,5
112. 0,000368	149. 1	184. 7
113. 0,0000356	150. 4	185. 41
114. 0,00224	151. 3	186. 100
115. 0,0000366	152. 3	187. 120
116. 4	153. 4	188. 18
117. 1	154. 1	189. 16
118. 3	155. 3	190. 19
119. 4	156. 3	191. 16
120. 2	157. 4	192. 19
121. -15	158. 4	193. 2,8
122. -30	159. 1	194. 0,2
123. -50	160. 2	195. 10
124. 35		196. -3
125. 20	1.2.	197. 0,08
126. 4	161. -5	198. -15
127. 3	162. -4,6	199. -7,5
128. 3	163. -0,2	200. -17,9
129. 4	164. -860	201. -16,75

202. -9,5	212. -8,7	222. $x - 1$
203. 8,2	213. -5,2	223. $x - 4$
204. 0,55	214. 3	224. $x - 5$
205. 3,7	215. 1	225. $x + 3$
206. -0,05	216. 3	226. 2
207. -5,6	217. 3	227. 1
208. -4,2	218. 2	228. 2
209. -4,8	219. 2	229. 3
210. -4,5	220. 4	230. 3
211. -6,6	221. 1	231. 3

232. $a^3 - a^2b - ab^2 + b^3$	246. $-2a^2 - 128$
233. $a^3 + 2a^2b - 4ab^2 - 8b^3$	247. $2a^2 + 128$
234. $-8a^3 - 4a^2b + 2ab^2 + b^3$	248. $63x^2 + 64y^2$
235. $27a^3 - 36a^2b - 48ab^2 + 64b^3$	249. $7x^2 + 4y^2$
236. $-9b^2 + 16$	250. $95x^2 + y^2$
237. $-11b^2 + 4$	251. $192x^2 + 25y^2$
238. $-9b^2 + 64$	252. $-4x^2 + 6y^2$
239. $-13b^2 + 64$	253. $-x^2 - 18y^2$
240. $27c^2 - 49$	254. $-64x^2 + 2y^2$
241. $-19c^2 - 9$	255. $-9x^2 - 8y^2$
242. $53c^2 - 36$	256. $-125a^3 - 75a^2b + 45ab^2 + 27b^3$
243. $-7c^2 - 4$	257. $-343a^3 - 294a^2b + 252ab^2 + 216b^3$
244. $-2a^2 - 18$	258. $-27a^3 - 63a^2b + 147b^2 + 343b^3$
245. $6a^2 + 150$	259. $a^3 - 6a^2b - 36ab^2 + 216b^3$

260. -12	274. 72	288. 3
261. 333	275. 103	289. 2
262. 217	276. 1	290. 2
263. -92	277. -16	291. 1
264. 146	278. 61	292. $\frac{b}{b-9}$
265. -447	279. -39	293. $\frac{b}{b+1}$
266. 694	280. 15	294. $\frac{b}{b-10}$
267. 73	281. 55	295. $\frac{b}{b+9}$
268. 98	282. 590	296. $\frac{a-2b}{4ab}$
269. 104	283. 85	
270. -2	284. 3	
271. 59	285. 2	
272. 9	286. 1	
273. 23	287. 3	

- $$\begin{array}{lll}
297. \frac{a-4b}{4ab} & 316. -\frac{5}{7y} & 335. \frac{a-9b}{ab} \\
298. \frac{a+2b}{4ab} & 317. -\frac{1}{y} & 336. \frac{a+5b}{ab} \\
299. \frac{a+6b}{3ab} & 318. \frac{1}{3y} & 337. \frac{a-8b}{ab} \\
300. \frac{a-5b}{5ab} & 319. -\frac{7}{8y} & 338. \frac{a-3b}{ab} \\
301. \frac{5ab}{a-7b} & 320. -\frac{2}{7y} & 339. \frac{a-b}{ab} \\
302. \frac{3ab}{a+9b} & 321. \frac{10b}{a^2-25b^2} & 340. \frac{4y-4x}{xy} \\
303. \frac{5ab}{a-9b} & 322. -\frac{6b}{a^2-9b^2} & 341. \frac{3y+7x}{xy} \\
304. \frac{4ab}{a+4b} & 323. -\frac{14b}{a^2-4b^2} & 342. \frac{4y+x}{xy} \\
305. \frac{8ab}{a-6b} & 324. \frac{32b}{a^2-64b^2} & 343. \frac{6y+5x}{xy} \\
306. \frac{10a+b}{12a} & 325. \frac{4x}{x-1} & 344. \frac{7b-10a}{ab} \\
307. \frac{7a+b}{36a} & 326. -\frac{66x}{5x+11} & 345. \frac{7b-2a}{ab} \\
308. \frac{3a+b}{56a} & 327. -\frac{16x}{3x+2} & 346. \frac{7b-6a}{ab} \\
309. \frac{2a+b}{18a} & 328. \frac{90x}{2x-9} & 347. \frac{5b-6a}{ab} \\
310. \frac{7a+b}{16a} & 329. -\frac{20x}{x+2} & 348. \frac{5b-10a}{ab} \\
311. \frac{4ab}{a+2b} & 330. \frac{2-9b}{a} & 349. \frac{2b+9}{36b} \\
312. \frac{7ab}{a-5b} & 331. \frac{6-5b}{a} & 350. \frac{5b+4}{100b} \\
313. \frac{3ab}{a+10b} & 332. \frac{2+10b}{a} & 351. \frac{5b+7}{175b} \\
314. \frac{8ab}{a-7b} & 333. \frac{6+8b}{a} & 352. \frac{3b+8}{72b} \\
315. \frac{2ab}{a+6b} & 334. \frac{7+11b}{a} & 353. \frac{4b+1}{16b}
\end{array}$$

$$354. \frac{7a}{49a^2 - 81b^2}$$

$$355. \frac{a}{a^2 - 81b^2}$$

$$356. \frac{6a}{36a^2 - b^2}$$

$$357. \frac{2a}{4a^2 - 9b^2}$$

$$358. \frac{3a}{9a^2 - 25b^2}$$

$$359. \frac{a-b}{a+b}$$

$$360. \frac{4(2a-3b)}{2a+3b}$$

$$361. \frac{2a-7b}{2a+7b}$$

$$362. \frac{3a+b}{3a-b}$$

$$363. \frac{9a+b}{9a-b}$$

$$364. \frac{x+5}{x+2}$$

$$365. \frac{x-3}{x-7}$$

$$366. \frac{x+2}{x+3}$$

$$367. \frac{x-7}{x+2}$$

$$368. 4y$$

$$369. 24y$$

$$370. 20x$$

$$371. 60x$$

$$372. 28$$

$$373. \frac{n^2}{n-4}$$

$$374. \frac{n^2}{n+3}$$

$$375. \frac{n^2}{n-1}$$

$$376. \frac{n^2}{n+7}$$

$$377. -\frac{1}{a}$$

$$378. -\frac{1}{a}$$

$$379. -\frac{1}{b}$$

$$380. -\frac{1}{b}$$

$$381. 2v-u$$

$$382. 3v+2u$$

$$383. v-6u$$

$$384. 2v+9u$$

$$385. x^2-4$$

$$386. x^2-81$$

$$387. x^2-36$$

$$388. x^2-49$$

$$389. (b-1)^2$$

$$390. (2b+1)^2$$

$$391. (3b+1)^2$$

$$392. (5b+2)^2$$

$$393. 1,8$$

$$394. 3$$

$$395. -14$$

$$396. -7$$

$$397. -0,5$$

$$398. 1,8$$

$$399. 8$$

$$400. 5,5$$

$$401. 0,3$$

$$402. 0,35$$

$$403. -0,584$$

$$404. -0,48$$

$$405. 0,25$$

$$406. -0,125$$

$$407. 0,2$$

$$408. 0,1$$

$$409. 8$$

$$410. 1,5$$

$$411. -17$$

$$412. -1,25$$

$$413. 0,2$$

$$414. 0,8$$

$$415. 1,5$$

$$416. 0,2$$

$$417. 3$$

$$418. 54$$

$$419. 1,8$$

$$420. 5,4$$

$$421. \frac{4\sqrt{2}}{3}$$

$$422. \frac{9\sqrt{3}}{2}$$

$$423. \frac{9\sqrt{5}}{4}$$

$$424. 4\sqrt{21}$$

$$425. -0,2$$

$$426. -1$$

$$427. -3$$

$$428. 3$$

$$429. 0,1$$

$$430. 0,2$$

$$431. 0,1$$

$$432. 0,1$$

$$433. 19$$

$$434. 81$$

$$435. -183$$

$$436. -20$$

$$437. -1$$

$$438. 1,5$$

$$439. -2$$

$$440. -1$$

441. 14	476. 1	514. 2
442. 15	477. 1	515. 4
443. -36	478. 1	516. 1
444. -4	479. 2	517. 1
445. 2,25	480. 3	518. 2
446. 0,25	481. 1	519. 3
447. 0,25	482. 2	520. 2
448. 2,25	483. x^{-8}	521. 4
449. 0,25	484. x^{-10}	522. 1
450. 1	485. x^{-1}	523. 4
451. 0,2	486. x^{-7}	524. 3
452. 2	487. x^{-7}	525. 2
453. $\frac{1}{3}$	488. 1	526. 3
454. $\frac{1}{2}$	489. 3	527. 3
455. -2,5	490. 3	528. 3
456. $\frac{12}{11}$	491. 1	529. 2
457. 0,8	492. 4	530. 1
458. 1,8	493. 3	531. 2
459. 0,8	494. 1	532. 3
460. 0,5	495. 2	533. 2
461. 2,5	496. 4	534. 2
462. 2	497. 2	535. 1
463. -1	498. 2	536. 3
464. -180	499. 3	537. 2
465. 160	500. 4	538. 3
466. 240	501. 1	539. 2
467. -56	502. 3	540. 3
468. 4	503. 1	541. 1
469. 1	504. 2	542. 4
470. 4	505. 3	543. 0,2
471. 1	506. 2	544. 0,1
472. 2	507. 2	545. 0,07
473. 4	508. 2	546. 0,4
474. 1	509. 2	547. 0,2
475. 1	510. 3	548. 3
	511. 2	549. 2
	512. 3	550. 2
	513. 2	

551. 3	588. -0,25	626. -6,4
552. 3	589. 6	627. -7,2
553. 2	590. -2,5	628. 1,75
554. 2	591. -0,4	629. -6,3
555. 3	592. -4	630. 15
556. 3	593. 0,2	631. -8
557. 1	594. -0,9	632. -4,8
558. 3	595. 2	633. 1
559. 4	596. -1,75	634. -0,5
560. 1	597. 0,6	635. 3,7
561. 2	598. -0,2	636. -2,9
562. 3	599. -0,5	637. -0,4
563. 1	600. 1	638. 1,4
564. 2	601. 0,5	639. 2,2
565. 3	602. 0,4	640. 3
566. 1	603. -8	641. 0,25
567. 2	604. 1,75	642. -0,56
1.3.	605. -0,4	643. -2,5
568. -3	606. -0,5	644. -1
569. -2,5	607. -1,5	645. 3,2
570. 0,6	608. 7	646. -0,82
571. 0,8	609. -0,5	647. 1,5
572. 1,75	610. -1,8	648. 0,7
573. 3	611. 4,5	649. 2,25
574. 1,2	612. 1,4	650. -7,5
575. 2,5	613. 3,2	651. 1
576. -1,75	614. -0,4	652. 1,75
577. -0,2	615. 1	653. -1,1
578. 2,4	616. -0,9	654. 0,98
579. 6,5	617. -0,5	655. 0,25
580. -5	618. 2	656. -24,5
581. 3,5	619. 6,5	657. -2
582. 1	620. 11	658. 7
583. -2	621. -2,6	659. -1
584. -0,6	622. 1,5	660. -0,6
585. 2,5	623. 8,5	661. 1,1
586. -1	624. 8,6	662. -3,4
587. 3,75	625. -1,25	663. -21

664. 1,76	702. -8	740. -7,5
665. -2,4	703. 4	741. 2
666. 7	704. -3	742. 7,5
667. 14	705. -8	743. 8
668. 0,12	706. -7	744. -4
669. 0,2	707. -1	745. 0,5
670. -4	708. 3	746. 6
671. -11,4	709. 8	747. 1,5
672. -1,05	710. 1	748. 1,25
673. 0,9	711. 7,2	749. 0,5
674. -2,5	712. 15,75	750. 5
675. -11,5	713. 1,8	751. -4,25
676. 0,25	714. 12,6	752. -2,5
677. -13	715. 2,5	753. 90,5
678. -3,5	716. -24	754. 20,5
679. -0,7	717. -4	755. -5; 8
680. 1	718. -14	756. -6; -1
681. -10	719. 70	757. -3
682. -7	720. 38	758. -9; 6
683. -3	721. -9	759. -8; -3
684. 2	722. -11	760. 0; $-\frac{3}{7}$
685. -31	723. 5	761. 0; -1
686. -5	724. 4	762. 0; $\frac{5}{4}$
687. 3	725. 4	763. 0; $-\frac{9}{5}$
688. -0,75	726. 18	764. 0; $-\frac{3}{2}$
689. -5	727. 5,2	765. -5; 5
690. -3,25	728. -9	766. -2; 2
691. -9	729. 20,3	767. $-\frac{15}{2}$; $\frac{15}{2}$
692. -8	730. 7	768. -4; 4
693. 6	731. 1,2	769. $-\frac{9}{2}$; $\frac{9}{2}$
694. -7	732. -11	770. -8; 7
695. -4	733. 2,7	771. -1; 2
696. 3	734. 1,75	
697. -4	735. 6	
698. 6	736. 4,5	
699. -5	737. 2,5	
700. -3	738. 2	
701. 4	739. -0,5	

772. -1; 5	810. 12	848. 0; 2
773. -6; -2	811. 18	849. (0; -1)
774. нет корней	812. 21	850. (-2,5; -0,5)
775. -8; 3	813. 16	851. (1,9; 1,5)
776. -9; 6	814. 12	852. (0,2; -0,8)
777. -4; 1	815. 22	853. (1; -7), (3; -15)
778. -9; 5	816. -2	854. (-5; 18), (2; -3)
779. 2; 8	817. -2,5	855. (0; -5), (1; -6)
780. -5; 4	818. 1	856. (3; 0), (4; 1)
781. -4; 9	819. 0	857. (5; -3), (-3; 5)
782. -2; 9	820. 10; 20	858. (6; 2), (-2; -6)
783. -8; -1	821. 12,5; 25	859. (-5; -2), (2; 5)
784. 1; 6,5	822. 5,5; 11	860. (4; -4), (-4; 4)
785. -3; 4	823. 7; 14	861. (4; -2), (2; -4)
786. 1,5; 4	824. 12	862. (4; 1), (1; 4)
787. -3; 1	825. 10	863. (-4; 3), (-3; 4)
788. -1; 8	826. 10	864. (-2; -1), (-1; -2)
789. 0,5; 4	827. 12	865. 4
790. -1,5; 1,4	828. 20	866. 3
791. -3,5; 3	829. 14	867. 3
792. 2; 2,2	830. 22	868. 2
793. -2; 4	831. 28	869. 3
794. -0,5; 1,8	832. 28	870. 3
795. -4,5; 1,5	833. 24	871. 4
796. -2; -1	834. -6; 2	872. 3
797. -6; 0,5	835. -2; 6	873. 1
798. 0,25; 1	836. -3; 4	874. 4
799. -4; 8	837. 1; 11	875. 1
800. 1; 15,5	838. -11; -1	876. 4
801. -26; 1	839. 1; 2	877. 2
802. 4	840. -1; 4	878. 3
803. -12	841. -3; 1	879. 2
804. -12	842. -1; 2	880. 1
805. -18	843. -3; -1	881. 4
806. 8	844. 0; -1	882. 1
807. 5,6	845. 0; 15	883. 2
808. 6,5	846. 0; -6	884. 1
809. 2,7	847. 0; 2	885. 3

886. 2	924. 4	961. $[-1,8; +\infty)$
887. 4	925. 1	962. $[-11; +\infty)$
888. 1	926. 4	963. $[-1,5; +\infty)$
889. 2	927. 4	964. $[4; +\infty)$
890. 3	928. 3	965. $[-0,8; +\infty)$
891. 2	929. 2	966. $[-0,75; +\infty)$
892. 1	930. 1	967. $(-\infty; -2,5]$
893. 2	931. 3	968. $(-\infty; -5]$
894. 4	932. 1	969. $(-\infty; -0,2]$
895. 2	933. 1	970. $(-\infty; 0,75]$
896. 4	934. 4	971. $(-\infty; -0,6]$
897. 2	935. $(-\infty; 0,4)$	972. $(-\infty; 2,5)$
898. 3	936. $(-\infty; -0,2)$	973. $(-\infty; -3)$
899. 3	937. $(-\infty; -0,25)$	974. $(-\infty; 1,8)$
900. 4	938. $(-\infty; 2)$	975. $(-\infty; 0,2)$
901. 3	939. $(-\infty; -6)$	976. $(-\infty; -2)$
902. 1	940. $(3; +\infty)$	977. $(-5; +\infty)$
903. 1	941. $(-0,25; +\infty)$	978. $(-9,5; +\infty)$
904. 2	942. $(-4,5; +\infty)$	979. $(-2; +\infty)$
905. 1	943. $(-0,8; +\infty)$	980. $(-1,8; +\infty)$
906. 3	944. $(-0,1; +\infty)$	981. $(-3,25; +\infty)$
907. 2	945. $(0,9; +\infty)$	982. $(3; +\infty)$
908. 1	946. $(-0,25; +\infty)$	983. $(3,5; +\infty)$
909. 4	947. $(-2,25; +\infty)$	984. $(-3,5; +\infty)$
910. 3	948. $(-1,5; +\infty)$	985. $(-1,2; +\infty)$
911. 4	949. $(-1,2; +\infty)$	986. $(-0,75; +\infty)$
912. 1	950. $(-\infty; -1,75)$	987. $(-\infty; 0,5)$
913. 2	951. $(-\infty; -1,6)$	988. $(-\infty; 7)$
914. 3	952. $(-\infty; 0,7)$	989. $(-\infty; 1,4)$
915. 2	953. $(-\infty; -0,25)$	990. $(-\infty; 4)$
916. 1	954. $(-\infty; -4]$	991. $(-\infty; 2,75)$
917. 3	955. $(-\infty; -0,2]$	992. $(-\infty; -0,4]$
918. 4	956. $(-\infty; 0,5]$	993. $(-\infty; 1,1]$
919. 4	957. $(-\infty; 1,75]$	994. $(-\infty; -3]$
920. 3	958. $(-\infty; -0,3]$	995. $(-\infty; -3,75]$
921. 3	959. $[-0,2; +\infty)$	996. $[2; +\infty)$
922. 2	960. $[-1,6; +\infty)$	997. $[-1; +\infty)$
923. 3		998. $[-0,2; +\infty)$

999. [1,25; +∞)	1036. (-2; +∞)	1073. [-0,4; +∞)
1000. [8,5; +∞)	1037. (6,5; +∞)	1074. [-1; +∞)
1001. [1,2; +∞)	1038. (3; +∞)	1075. [2,1; +∞)
1002. [0,5; +∞)	1039. (-4,75; +∞)	1076. [-0,6; +∞)
1003. (-∞; -0,5]	1040. (6,6; +∞)	1077. (-∞; 11)
1004. (-∞; -4]	1041. (-∞; 7,5)	1078. (-∞; 1,1)
1005. (-∞; 14]	1042. (-∞; -6,8)	1079. (-∞; 1,8)
1006. (-∞; 3]	1043. (-∞; 4)	1080. (1,5; +∞)
1007. (-∞; 1,6]	1044. (-∞; -8,8)	1081. (-1,75; +∞)
1008. (-∞; 1,5)	1045. (-∞; 5,5)	1082. (-∞; -0,6)
1009. (-∞; -1,8)	1046. (-6; +∞)	1083. (-∞; 2)
1010. (-∞; -1)	1047. (6,25; +∞)	1084. (-∞; 1]
1011. (-∞; -1,75)	1048. (-∞; -6]	1085. [6,5; +∞)
1012. (0,2; +∞)	1049. (-∞; 2,4]	1086. [-2,4; +∞)
1013. (-6; +∞)	1050. (-∞; -6,5]	1087. $\left[-\frac{7}{12}; +\infty\right)$
1014. (0,875; +∞)	1051. [-2,5; +∞)	1088. (-∞; 12)
1015. (0,25; +∞)	1052. [6,75; +∞)	1089. (8; +∞)
1016. (-∞; -2,5)	1053. [1; +∞)	1090. (9,5; +∞)
1017. (-∞; 0,75)	1054. [-6,5; +∞)	1091. (-∞; -4,8)
1018. (-∞; -0,1)	1055. (-∞; -3]	1092. (-∞; -5,2]
1019. (-∞; 2]	1056. (-∞; 1,875]	1093. [1,5; +∞)
1020. (-∞; 0,75]	1057. (-∞; 6,6]	1094. (-∞; 6]
1021. (-∞; 0,5]	1058. [-9,5; +∞)	1095. (-∞; -4,5]
1022. [-2,25; +∞)	1059. (-∞; -0,4]	1096. (-∞; 3)
1023. [-10; +∞)	1060. (-∞; -3]	1097. (12,5; +∞)
1024. [0,1; +∞)	1061. [-1,75; +∞)	1098. (4; +∞)
1025. [0,5625; +∞)	1062. [3,4; +∞)	1099. (-∞; -0,95)
1026. [1,5; +∞)	1063. (-∞; 3)	1100. (-∞; 1]
1027. [-1; +∞)	1064. (-∞; 0,75)	1101. [0,85; +∞)
1028. (-∞; -0,25]	1065. (-1,12; +∞)	1102. [-1; +∞)
1029. (-∞; 5,5]	1066. (1; +∞)	1103. (-∞; -0,2]
1030. (-∞; -1,3]	1067. (-0,75; +∞)	1104. (4; +∞)
1031. (-∞; 1,2]	1068. (2,8; +∞)	1105. (4; +∞)
1032. (-∞; 9,8)	1069. (-∞; -3,75)	1106. (-1; +∞)
1033. (-∞; -3,25)	1070. (-∞; 2)	1107. (4; +∞)
1034. (-∞; -5,5)	1071. (-∞; -0,96]	1108. [0,6; +∞)
1035. (-3,5; +∞)	1072. (-∞; 10]	

1109. 2	1146. 3	1183. $(-\infty; -1) \cup (5; +\infty)$
1110. 3	1147. 4	1184. $(-9; 7)$
1111. 4	1148. 4	1185. $[-2; 6]$
1112. 1	1149. 4	1186. $[-8; -3]$
1113. 4	1150. 2	1187. $[-5; 2]$
1114. 4	1151. 1	1188. $(-\infty; -1] \cup [8; +\infty)$
1115. 3	1152. 4	1189. $(-\infty; -8] \cup [6; +\infty)$
1116. 1	1153. 4	1190. $(-\infty; -4] \cup [1; +\infty)$
1117. 1	1154. 4	1191. $(1, 5; 5)$
1118. 2	1155. 3	1192. $(0, 5; 5)$
1119. 4	1156. 3	1193. $(-\infty; -1) \cup (4, 5; +\infty)$
1120. 3	1157. 2	1194. $(-\infty; 3) \cup (3, 5; +\infty)$
1121. 1	1158. 2	1195. $[-0, 5; 1]$
1122. 4	1159. $(-\infty; 4) \cup (6; +\infty)$	1196. $[-2; -0, 5]$
1123. 2	1160. $[-6; 8]$	1197. $(-\infty; 1] \cup [3, 5; +\infty)$
1124. 3	1161. $(-8; 4)$	1198. $(-\infty; 1] \cup [6; +\infty)$
1125. 1	1162. $(1; 7)$	1199. $(-5; -0, 5)$
1126. 2	1163. $(-\infty; -2] \cup [4; +\infty)$	1200. $(-3; 0, 2)$
1127. 2	1164. $(-8; 3)$	1201. $(-\infty; 0, 2) \cup (1, 5; +\infty)$
1128. 4	1165. $(-9; 4)$	1202. $[-2; 4]$
1129. 3	1166. $(-6; 7)$	1203. $[0, 8; 4]$
1130. 4	1167. $(-9; 7)$	1204. $(-\infty; -3] \cup [1, 6; +\infty)$
1131. 3	1168. $(-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$	1205. $(-\infty; -1] \cup [2, 9; +\infty)$
1132. 1	1169. $(-\infty; -9) \cup (-8; +\infty)$	1206. $(-\infty; -5) \cup (-0, 5; +\infty)$
1133. 3	1170. $(-\infty; -5) \cup (8; +\infty)$	1207. $(-1; 2, 8)$
1134. 2	1171. $(-\infty; -8) \cup (-2; +\infty)$	1208.
1135. 3	1172. $[-6; 3]$	$(-\infty; -3, 5] \cup [-2, 5; +\infty)$
1136. 2	1173. $[-7; 4]$	1209. $[-1, 4; 2]$
1137. 2	1174. $[-5; 2]$	1210. $(-2; 3, 4)$
1138. 3	1175. $[-4; -2]$	1211. $(-2; 1, 6)$
1139. 2	1176. $(-\infty; -6] \cup [-5; +\infty)$	1212. $(-\infty; 0, 8) \cup (4; +\infty)$
1140. 1	1177. $(-\infty; -6] \cup [-4; +\infty)$	1213. $(-\infty; -3) \cup (2, 5; +\infty)$
1141. 2	1178. $(-\infty; -9] \cup [-5; +\infty)$	1214. $[-1, 6; 5]$
1142. 4	1179. $(-\infty; -3] \cup [7; +\infty)$	1215. $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$
1143. 3	1180. $(-\infty; -7) \cup (2; +\infty)$	1216. $(-\infty; -3) \cup (4; +\infty)$
1144. 2	1181. $(-\infty; -5) \cup (1; +\infty)$	1217. $(-5; -4)$
1145. 1	1182. $(-\infty; -7) \cup (3; +\infty)$	1218. $(-\infty; 3] \cup [4; +\infty)$

1219. $(-\infty; -2] \cup [2, 6; +\infty)$	1252. 213	1289. 6, 3
1220. $(-\infty; -3] \cup [-1, 5; +\infty)$	1253. 312	1290. 73, 9
1221. $[-2, 2; 2]$	1254. 123	1291. 3
1222. $[-2, 5; 3]$	1255. $-\frac{1}{7}$	1292. -7
1223. $[-2; 3]$		1293. -14
1224. $(-1; 12)$	1256. -0, 2	1294. -9
1225. $(-3; 8)$	1257. -6	1295. -25
1226. $(-3, 5; 1)$	1258. -0, 5	1296. 46
1227. $(-9; 4, 5)$	1259. 0, 6	1297. -19
1228. $(-\infty; -19) \cup (2; +\infty)$	1260. 3	1298. 53
1229. $(-\infty; -28) \cup (2; +\infty)$	1261. 1	1299. 50
1230. $(-\infty; -3) \cup (5; +\infty)$	1262. 4	1300. 37
1231. $(-\infty; -4) \cup (11; +\infty)$	1263. 1	1301. 232
1232. $[-24; 3]$	1264. 4	1302. -290
1233. $[-4, 5; 6]$	1265. 3	1303. -232
1234. $[-10; 3, 5]$	1266. 4	1304. 153
1235. $[-8; -4]$	1267. 2	1305. 366
1236. $(-\infty; -1) \cup [8; +\infty)$	1268. 1	1306. 9
1237. $(-\infty; -9, 5] \cup (2; +\infty)$	1269. 1	1307. 15
1238. $(-\infty; -16] \cup [6; +\infty)$	1270. 3	1308. 10
1239. $(-\infty; 3] \cup [4; +\infty)$	1271. 6	1309. 15
1240.	1272. 7	1310. 8
$(-\infty; -1) \cup (1, 25; +\infty)$	1273. 5	1311. 3, 4
1241.	1274. 7	1312. -2329
$(-\infty; 0, 5) \cup (1, 5; +\infty)$	1275. 2	1313. 387
1242. $(-5; -1)$	1276. -39, 5	1314. -65
1243. $(-2; 1, 5)$	1277. -39, 1	1315. 55
1244. $(-\infty; -1] \cup [2, 6; +\infty)$	1278. 20, 6	1316. -1
1245. $(-\infty; 4, 5] \cup [6; +\infty)$	1279. -29, 6	1317. -4
1246.	1280. 98, 8	1318. -5
$(-\infty; -1) \cup [3, 25; +\infty)$	1281. 2, 1	1319. -2
1247. $[-2; 1, 2]$	1282. 105, 7	1320. -2
1248. $[-3; -1, 4]$	1283. 457, 1	1321. $43 + 2n$
1249. $[0, 8; 2]$	1284. 453	1322. $38 + 2n$
	1285. 190	1323. $30 + 2n$
1.4.	1286. -97, 5	1324. $29 + n$
1250. 312	1287. 142, 9	1325. $34 + 2n$
1251. 231	1288. 106	1326. 122

1327. 267	1365. -320	1.5.
1328. 48	1366. 4736	1397. 1
1329. 316	1367. 1134	1398. 4
1330. 160	1368. -3136	1399. 3
1331. 1	1369. 51,2	1400. 3
1332. -0,6	1370. 2187	1401. 4
1333. -2	1371. 0,5	1402. 2
1334. 10	1372. 3	1403. 3
1335. -2,7	1373. 1,5	1404. 4
1336. 21	1374. 2	1405. 241
1337. 0	1375. 3	1406. 423
1338. 75	1376. 4736	1407. 431
1339. 110	1377. 1134	1408. 231
1340. -196	1378. -3136	1409. 134
1341. 14	1379. 51,2	1410. 432
1342. -40,5	1380. 2187	1411. 412
1343. 84	1381. $40\frac{4}{9}$	1412. 142
1344. 275	1382. 31,24	1413. 3
1345. 69,7	1383. 170,625	1414. 1
1346. -59,5	1384. $400\frac{1}{7}$	1415. 1
1347. 1120	1385. 12,7	1416. 4
1348. -486	1386. $8\frac{8}{9}$	1417. 1
1349. -2688	1387. 80	1418. 2
1350. 2315,25	1388. 342	1419. 321
1351. 4000	1389. 124,96	1420. 342
1352. 48	1390. 23,25	1421. 142
1353. -54	1391. 7,5	1422. 431
1354. 0,4	1392. $-728\frac{2}{3}$	1423. 413
1355. 0,75	1393. -555,5	1424. 412
1356. -1,5	1394. $-740\frac{2}{3}$	1425. -3
1357. -6	1395. -468,6	1426. 2
1358. 1,5	1396. $900\frac{3}{7}$	1427. 0
1359. -33		1428. -5
1360. -3		1429. 2,5
1361. 3906,25		1430. -1
1362. 4992		1431. 3
1363. -0,48		1432. -0,75
1364. -2,5		1433. 2

1434. 1	1472. 2	1510. (0; 2)
1435. 4	1473. 3	1511. (-1; 2)
1436. 4	1474. 3	1512. (1; -1)
1437. 1	1475. 342	1513. (5; -1)
1438. 4	1476. 413	1514. (0; 0)
1439. 423	1477. 413	1515. (-0,5; 0)
1440. 134	1478. 241	1516. (1,5; -0,5)
1441. 142	1479. 231	1517. (-14; 11)
1442. 134	1480. 234	1518. (-76; -68)
1443. 143	1481. -1	1519. 4
1444. 324	1482. -4	1520. 1
1445. 4	1483. 4	1521. 2
1446. 4	1484. -9	1522. 4
1447. 2	1485. 324	1523. 3
1448. 3	1486. 134	1524. 3
1449. 1	1487. 214	1525. 4
1450. 2	1488. 143	1526. 3
1451. 412	1489. 132	1527. (-2; 5), (3; 0)
1452. 412	1490. 321	1528. (2; -3), (4; -7)
1453. 341	1491. 1	1529. (3; -1), (4; -2)
1454. 421	1492. 3	1530. (-9; -8), (0; 1)
1455. 143	1493. 3	1531. 5
1456. 243	1494. 1	1532. -4
1457. -1	1495. 4	1533. -2
1458. 4	1496. 1	1534. -5
1459. 5	1497. 3	1535. (-2; -6)
1460. 32	1498. 3	1536. (-4; -8)
1461. -1	1499. 3	1537. (1; -3)
1462. 1	1500. 3	1538. (-2; 2)
1463. -2	1501. 4	1539. (-4; 12), (4; 20)
1464. 5	1502. 3	1540. (2; -8), (5; -5)
1465. 1	1503. 4	1541. (3; -18), (7; -14)
1466. 3	1504. 1	1542. (-8; 8), (2; 18)
1467. -10	1505. 2	1543.
1468. -14	1506. 1	$(-\infty; -4) \cup (-2; +\infty)$
1469. 4	1507. (1; 1)	1544. (-3; 1)
1470. 1	1508. (-1; -2)	1545.
1471. 2	1509. (-1; -4)	$(-\infty; -5) \cup (-4; +\infty)$

1546. [1; 2]	1564. (-3; 1)	1582. 1
1547. 4	1565. (-2; 5)	1583. (1; 4), (4; 1)
1548. 2	1566. (-1; 1)	1584. (-3; 4), (4; -3)
1549. 2	1567. (-1; -3), (3; 1)	1585. (-2; 1), (1; -2)
1550. 4	1568. (-4; 2), (-2; 4)	1586. (-1; -5), (5; 1)
1551. 412	1569. (-1; -6), (-6; -1)	1587. (-2; -1)
1552. 243	1570. (2; -1), (-1; 2)	1588. (-1; -1)
1553. 432	1571. 1	1589. (-5; -2)
1554. 432	1572. 4	1590. (1; 1)
1555. 4	1573. 3	1591. (-5; -1), (1; 5)
1556. 2	1574. 2	1592. (-4; 2), (-2; 4)
1557. 1	1575. 214	1593. (2; 5), (5; 2)
1558. 2	1576. 143	1594. (-1; -2), (2; 1)
1559. (-1; -5), (-5; -1)	1577. 234	1595. А-1, Б-4
1560. (-2; 1), (-1; 2)	1578. 234	1596. А-3, Б-1
1561. (2; -6), (-6; 2)	1579. 3	1597. А-1, Б-3
1562. (-6; -1), (1; 6)	1580. 4	1598. А-2, Б-1
1563. (-2; 4)	1581. 4	1599. А-3, Б-1

2. ГЕОМЕТРИЯ

2.1.	1617. 1, 2	1634. 19
1600. 1	1618. 1, 3	1635. 39
1601. 2, 3	1619. 1, 2	1636. 150
1602. 1	1620. 2	1637. 99
1603. 1, 3	1621. 2	1638. 100
1604. 1, 3	1622. 2, 3	1639. 16
1605. 1	1623. 2	1640. 26
1606. 2	1624. 1	1641. 18
1607. 2, 3	1625. 2	1642. 41
1608. 1	1626. 3	1643. 30
1609. 2, 3	1627. 1, 2	1644. 29
1610. 3	1628. 1, 3	1645. 34
1611. 1, 2	1629. 2, 3	1646. 37
1612. 3	2.2.	1647. 20
1613. 1	1630. 20	1648. 7
1614. 1, 3	1631. 50	1649. 8
1615. 2	1632. 68	1650. 20
1616. 2	1633. 20	1651. 48

1652. 27	1692. 17	1732. 6,25
1653. 67,5	1693. 30	1733. 21,875
1654. 30	1694. 31	1734. 126,75
1655. 66	1695. 5	1735. 1,5
1656. 39	1696. 8,5	1736. 1,5
1657. 73,5	1697. 8	1737. 2
1658. 16,5	1698. 72,5	1738. 5
1659. 24,5	1699. 12,5	1739. 2
1660. 20	1700. 36	1740. 150,15
1661. 8	1701. 26	1741. 131,25
1662. 3	1702. 1	1742. 115,2
1663. 81	1703. 108	1743. 93,75
1664. 69	1704. 117	1744. 68,4
1665. 10	1705. 3	1745. 62
1666. 34	1706. 60	1746. 22
1667. 78	1707. 82	1747. 46
1668. 11	1708. 2	1748. 28
1669. 27	1709. 84	1749. 46
1670. 36	1710. 27	1750. 10
1671. 100	1711. 105	1751. 8
1672. 52	1712. 8,5	1752. 16
1673. 86	1713. 19,5	1753. 10
1674. 84	1714. 13	1754. 50
1675. 78	1715. 12	1755. 80
1676. 64	1716. 3	1756. 27
1677. 102	1717. 40	1757. 2
1678. 68	1718. 44	1758. 14
1679. 21	1719. 32	1759. 36
1680. 13	1720. 5	1760. 44
1681. 4	1721. 87	1761. 42
1682. 6	1722. 96	1762. 25,5
1683. 1,5	1723. 120	1763. 46,5
1684. 19	1724. 2	1764. 58,5
1685. 8	1725. 8,5	1765. 92
1686. 35	1726. 16,5	1766. 70
1687. 16	1727. 3	1767. 64
1688. 12	1728. 1	1768. 56
1689. 56	1729. 93	1769. 100
1690. 30	1730. 3,125	1770. 22
1691. 24	1731. 37,5	1771. 96

1772. 48	1812. 25	1851. 24
1773. 32	1813. 9	1852. 34
1774. 4	1814. 9	1853. 146
1775. 5	1815. 14	1854. 178
1776. 11	1816. 9	1855. 144
1777. 4	1817. 28	1856. 102
1778. 34	1818. 32	1857. 169
1779. 7	1819. 60	1858. 99
1780. 85	1820. 58	1859. 60
1781. 62	1821. 3	1860. 112
1782. 31	1822. 11	1861. 104
1783. 9,5	1823. 19	1862. 84
1784. 5,5	1824. 10	1863. 38
1785. 10,5	1825. 8	1864. 92
1786. 12,5	1826. 12	1865. 28
1787. 7,5	2.3.	1866. 96
1788. 30	1827. 84,5	1867. 86
1789. 44	1828. 53	1868. 35
1790. 32	1829. 67	1869. 75
1791. 7	1830. 87	1870. 38
1792. 41	1831. 59	1871. 74
1793. 7,5	1832. 148	1872. 82
1794. 10,5	1833. 122	1873. 16
1795. 3,5	1834. 160	1874. 32
1796. 8	1835. 125	1875. 10
1797. 8,5	1836. 129	1876. 120
1798. 78	1837. 42	1877. 102
1799. 294	1838. 75	1878. 8
1800. 192	1839. 73	1879. 6
1801. 108	1840. 81	1880. 33
1802. 246	1841. 22	1881. 25
1803. 8	1842. 12	1882. 11
1804. 21	1843. 60	1883. 46,5
1805. 20	1844. 24	1884. 52
1806. 27	1845. 96	1885. 56
1807. 11	1846. 16	1886. 54
1808. 4	1847. 41	1887. 60,5
1809. 8	1848. 36	1888. 45,5
1810. 5	1849. 10	1889. 71
1811. 24	1850. 13	1890. 68

1891. 80,5	1931. 113	1971. 27
1892. 41	1932. 96	1972. 63
1893. 45	1933. 134	1973. 70
1894. 39	1934. 84	1974. 67,5
1895. 78	1935. 140	1975. 5
1896. 25	1936. 54	1976. 70
1897. 20	1937. 88	1977. 65
1898. 60	1938. 117,5	1978. 150
1899. 60	1939. 107,5	1979. 120
1900. 60	1940. 80	1980. 130
1901. 60	1941. 95	1981. 140
1902. 60	1942. 75	1982. 125
1903. 155	1943. 10	1983. 42
1904. 159	1944. 15	1984. 110
1905. 167	1945. 17	1985. 112
1906. 166	1946. 51	1986. 102
1907. 140	1947. 50	1987. 136
1908. 116	1948. 155	1988. 3
1909. 95	1949. 159	1989. 22
1910. 118	1950. 154	1990. 57
1911. 121	1951. 156	1991. 44
1912. 124	1952. 140	1992. 49
1913. 155	1953. 110	1993. 101
1914. 162,5	1954. 50	1994. 73
1915. 175	1955. 90	1995. 96
1916. 152,5	1956. 120	1996. 108
1917. 140	1957. 160	1997. 23
1918. 72	1958. 45	1998. 1
1919. 34	1959. 21	1999. 36
1920. 36	1960. 27	2000. 43
1921. 9	1961. 58	2001. 14
1922. 24	1962. 47	2002. 3
1923. 54	1963. 25	2003. 40
1924. 2	1964. 45	2004. 21
1925. 82	1965. 50	2005. 39
1926. 56	1966. 75	2006. 4,5
1927. 50	1967. 70	2007. 27
1928. 93	1968. 36	2008. 12
1929. 108	1969. 9	2009. 6
1930. 131	1970. 18	2010. 5

2011. 36	2050. 17,5	2090. 172
2012. 3	2051. 27	2091. 52
2.4.	2052. 0,5	2092. 76
2013. 14	2053. 45	2093. 10
2014. 3	2054. 20	2094. 16
2015. 4	2055. 61	2095. 22
2016. 5	2056. 84	2096. 44
2017. 41	2057. 54	2097. 26
2018. 1	2058. 900	2098. 14,5
2019. 31	2059. 44	2099. 36,5
2020. 45	2060. 27	2100. 60
2021. 15	2061. 2,5	2101. 168
2022. 26	2062. 9	2102. 48
2023. 66	2063. 50	2103. 108
2024. 200	2064. 10	2104. 480
2025. 17,5	2065. 20	2105. 240
2026. 126,5	2066. 22	2106. 1200
2027. 63	2067. 31	2107. 10 500
2028. 18	2068. 25	2108. 33
2029. 98	2069. 400	2109. 1,5
2030. 12,5	2070. 2,25	2110. 6
2031. 364,5	2071. 576	2111. 24
2032. 84,5	2072. 9	2112. 6
2033. 6	2073. 36	2113. 72
2034. 16	2074. 8	2114. 50
2035. 10	2075. 15,5	2115. 338
2036. 20	2076. 44	2116. 200
2037. 14	2077. 63	2117. 512
2038. 1	2078. 9	2118. 39
2039. 196	2079. 108	2119. 60
2040. 12,25	2080. 99	2120. 315
2041. 484	2081. 204	2121. 100
2042. 289	2082. 280	2122. 60
2043. 48	2083. 240	2123. 4
2044. 88	2084. 120	2124. 13
2045. 85,5	2085. 28	2125. 8
2046. 50	2086. 272	2126. 9
2047. 64,5	2087. 144	2127. 17
2048. 3	2088. 20	2128. 10
2049. 42	2089. 32	2129. 5

2130. 12	2170. 276	2209. 0,8
2131. 14	2171. 48	2210. 0,25
2132. 11	2172. 72	2211. 1,6
2133. 588	2173. 34	2212. $\frac{5}{12}$
2134. 300	2174. 240	2213. $4\frac{4}{9}$
2135. 3000	2175. 110	2214. 0,9
2136. 960	2176. 40	2215. 0,2
2137. 1200	2177. 60	2216. 0,25
2138. 46	2178. 13	2217. 0,5
2139. 56	2179. 10	2218. 0,2
2140. 18	2180. 5	2219. 0,2
2141. 66	2181. 10	2220. 0,25
2142. 40	2182. 10	2221. 0,75
2143. 4	2183. 9	2222. 0,5
2144. 10	2184. 99	2223. 9
2145. 26	2185. 150	2224. 8
2146. 14	2186. 85	2225. 4
2147. 32	2187. 147	2226. 2
2148. 8	2188. 29	2227. 4
2149. 112	2189. 53	2228. 4
2150. 66	2190. 26	2229. 3
2151. 90	2191. 25,5	2230. 36
2152. 768	2192. 26	2231. 10
2153. 5	2193. 56	2232. 10
2154. 10	2194. 144	2233. 15
2155. 3	2195. 88	2234. 10
2156. 7	2196. 32	2235. 4
2157. 3	2197. 160	2236. 4
2158. 16	2198. 15	2237. 20
2159. 9	2199. 14	2238. 16
2160. 18	2200. 15	2239. 4,8
2161. 9	2201. 11	2240. 15
2162. 13	2202. 13	2241. 8
2163. 19	2.5.	2242. 1
2164. 16	2203. 0,25	2243. 9
2165. 7	2204. 0,75	2244. 8
2166. 12	2205. 0,2	2245. 9
2167. 19	2206. 0,75	2246. 8
2168. 80	2207. 0,2	
2169. 104	2208. 0,75	

2247. 7	2285. 9	2321. -1
2248. 9	2286. 2	2322. -6
2249. 5	2287. 60	2323. 15
2250. 7	2288. 15	2324. 13
2251. 12	2289. 7	2325. 17
2252. 12	2290. 15	2326. 5
2253. 12	2291. 4	2327. 17
2254. 107,1	2292. 2	2328. 35
2255. 13,5	2293. 15	2329. 58
2256. 75	2294. 1,8	2330. 65
2257. 13,5	2295. 20	2331. 39
2258. 75	2296. 10	2332. 5
2259. 8	2297. 18	2333. 40
2260. 8	2298. 25	2334. 52
2261. 8	2299. 0,9	2335. 87
2262. 1	2300. 0,5	2336. 45
2263. 20	2301. 0,5	2337. 5
2264. 16	2302. 1,25	2338. 34
2265. 30		2339. 13
2266. 18	2.6.	2340. 51
2267. 2	2303. -3	2341. 51
2268. 15	2304. 4	2342. 17
2269. 30	2305. -4	2343. 0
2270. 8	2306. -4	2344. 0
2271. 18	2307. 11	2345. 0
2272. 30	2308. 16	2346. 0
2273. 17	2309. 21	2347. 0
2274. 25	2310. 18	2348. 68
2275. 0,5	2311. 1	2349. 34
2276. 0,75	2312. -10	2350. 46
2277. 0,4	2313. -2	2351. 40
2278. 0,2	2314. 3	2352. 53
2279. 0,75	2315. 13	2353. 33
2280. 0,1	2316. -29	2354. 4
2281. 1,5	2317. 6	2355. 10
2282. 1,6	2318. 8	2356. 5
2283. 15	2319. 12	2357. 7
2284. 9	2320. -38	

2358. 33	2373. 2,5	2388. 141
2359. 20	2374. 13	2389. 75
2360. 14	2375. 12,5	2390. 120
2361. 8	2376. 32,5	2391. 87
2362. 15	2377. 20,5	2392. 36
2363. 67	2378. 22,5	2393. 42
2364. 76	2379. 43,5	2394. 28
2365. 58	2380. 37,5	2395. 14
2366. 70	2381. 19,5	2396. 39
2367. 88	2382. 25	2397. 9
2368. 25,5	2383. 0	2398. 800
2369. 7,5	2384. 0	2399. 0,5
2370. 26,5	2385. 0	2400. 264,5
2371. 17	2386. 0	2401. 882
2372. 26	2387. 0	2402. 544,5

3. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

3.1.	2424. 18 000 000	2446. 20
2403. 72,9	2425. 3 000 000	2447. 15
2404. 85	2426. 12 000 000	2448. 20
2405. 60,5	2427. 54 000 000	2449. 40
2406. 32	2428. 555	2450. 10
2407. 29,4	2429. 1210	2451. 25
2408. 392	2430. 1652	2452. 30
2409. 332,8	2431. 1008	2453. 7
2410. 241,5	2432. 666	2454. 5
2411. 374,4	2433. 1880	2455. 12
2412. 242	2434. 1680	2456. 15
2413. 30,8	2435. 1200	2457. 10
2414. 34,2	2436. 875	2458. 50
2415. 11,5	2437. 1225	2459. 30
2416. 31,2	2438. 15 200	2460. 20
2417. 22	2439. 10 800	2461. 40
2418. 10 000 000	2440. 25 500	2462. 40
2419. 12 150 000	2441. 21 120	2463. 297
2420. 10 150 000	2442. 5700	2464. 702
2421. 15 275 000	2443. 15	2465. 648
2422. 5 525 000	2444. 25	2466. 540
2423. 14 000 000	2445. 5	2467. 475

2468. 64	2508. 3	2549. 2
2469. 50	2509. 3	2550. 2
2470. 48	2510. 4	2551. 1
2471. 36	2511. 2	2552. 2
2472. 200	2512. 1	2553. 4
2473. 36 000 000	2513. 4	2554. 4
2474. 32 000 000	2514. 1	2555. 2
2475. 30 000 000	2515. 2	2556. 4
2476. 8 000 000	2516. 4	2557. 2
2477. 28 125 000	2517. 2	2558. 2
2478. 85 000	2518. 149 000 000	2559. 2
2479. 112 000	2519. 228 000 000	2560. 3
2480. 82 500	2520. 779 000 000	2561. 3
2481. 124 000	2521. 58 000 000	2562. 1
2482. 110 500	2522. 384 000	2563. 2
2483. 40	2523. 1,3	2564. 2
2484. 108	2524. 8,3	2565. 4
2485. 168	2525. 6,1	2566. 2
2486. 399	2526. 80	2567. 1
2487. 342	2527. 160	2568. 3
2488. 95	2528. 3	2569. 1
2489. 35	2529. 3	2570.3
2490. 32	2530. 4	2571. 3
2491. 1	2531. 2	2572. 2
2492. 49	2532. 2	2573. 2
2493. 45	2533. 3	2574. 4
2494. 75	2534. 2	2575. 4
2495. 128	2535. 2	2576. 4
2496. 108	2536. 3	2577. 4
2497. 15	2537. 3	2578. 4
2498. 4	2538. 1	2579. 3
2499. 22,5	2539. 2	2580. 1
2500. 88	2540. 2	2581. 2
2501. 78	2541. 1	2582. 3
2502. 38	2542. 2	2583. 18
2503. 110	2543. 1	2584. 50
2504. 30	5244. 3	2585. 15
2505. 45	2545. 3	2586. 68
2506. 81	2546. 4	2587. 36
2507. 46	2547. 4	2588. 12
	2548. 3	

2589. 12	2628. 22	2651. $\frac{7t}{31}$
2590. 16	2629. 84	2652. $\frac{2t}{17}$
2591. 21	2630. 58	2653. $\frac{3t}{19}$
2592. 16	2631. 54	2654. $\frac{600}{a}$
2593. 24; 12	2632. 4	2655. $\frac{8400}{a}$
2594. 27; 15	2633. 14	2656. $\frac{2100}{a}$
2595. 22; 13	2634. 22	2657. $\frac{2200}{a}$
2596. 23; 18	2635. 12	2658. $\frac{4000}{a}$
2597. 11; 27	2636. $c = a + b - 2r$	2659. 600
2598. 17	2637. $h = \frac{2S}{a}$	2660. 700
2599. 12	2638. $r = \sqrt{\frac{GmM}{F}}$	2661. 5000
2600. 16	2639. $a = \frac{2S}{h} - b$	2662. 2000
2601. 17	2640. $v = \frac{\rho V}{RT}$	2663. 60
2602. 16	2641. $a = \frac{4SR}{bc}$	2664. 0,007
2603. 14; 22	2642. $v_0 = \sqrt{\frac{L_0 g}{\sin 2\alpha}}$	2665. 0,008
2604. 17; 22	2643. $\alpha = \frac{l - l_0}{l_0 \Delta T}$	2666. 0,0007
2605. 13; 22	2644. $I = \sqrt{\frac{P}{R}}$	2667. 0,004
2606. 13; 16	2645. $r = \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}}$	2668. 0,0003
2607. 13; 16	2646. $a = \frac{2S}{r} - b - c$	2669. 3
2608. 57	2647. $V = \frac{S\sqrt{S}}{6\sqrt{\pi}}$	2670. 8
2609. 60	2648. $M = \frac{1,25n}{k} - m$	2671. 9
2610. 81	2649. $\frac{3t}{13}$	2672. 9
2611. 77	2650. $\frac{14t}{45}$	2673. 4
2612. 56		2674. 15
3.2.		2675. 12
2613. 3		2676. 18
2614. 5		2677. 7
2615. 11		2678. 9
2616. 17		3.3.
2617. 0,88		2679. 24
2618. 1,26		2680. 16
2619. 1,19		2681. 8
2620. 152,6		
2621. 37,4		
2622. 253,4		
2623. 19,4		
2624. 117,8		
2625. 123,3		
2626. -8,3		
2627. 40		

2682. 16	2722. -10	2762. 10
2683. 6	2723. 9	2763. 10
2684. 7	2724. -1	3.4.
2685. 20	2725. 11	2764. 1150
2686. 13	2726. -1	2765. 50
2687. 18	2727. 6	2766. 400
2688. 6	2728. 3	2767. 700
2689. 6	2729. 1	2768. 640
2690. 15	2730. 200	2769. 920
2691. 21	2731. 3	2770. 40
2692. 18	2732. 200	2771. 35
2693. 3	2733. 8	2772. 40
2694. 10	2734. 1	2773. 102
2695. -1	2735. 4	2774. 58
2696. 12	2736. 1	2775. 35
2697. 12	2737. 60	2776. 175
2698. 9	2738. 1000	2777. 145
2699. -8	2739. 500	2778. 16
2700. 12	2740. 120	2779. 6
2701. 12	2741. 1,2	2780. 4,8
2702. 12	2742. 6	2781. 6,6
2703. 3	2743. 0,4	2782. 5
2704. 33	2744. 6	2783. 1
2705. 26	2745. 40	2784. 4
2706. 33	2746. 5	2785. 8
2707. 9	2747. 30	2786. 9
2708. 6	2748. 3	2787. 3
2709. 14	2749. 40	2788. 1,2
2710. 6	2750. 65	2789. 1,5
2711. -2	2751. 55	2790. 2
2712. 12	2752. 50	2791. 0,8
2713. 6	2753. 50	2792. 0,8
2714. 8	2754. 10	2793. 0,2
2715. 7	2755. 15	2794. 0,9
2716. 12	2756. 40	2795. 1
2717. 12	2757. 20	2796. 0,4
2718. 12	2758. 20	2797. 0,4
2719. -10	2759. 20	2798. 25
2720. 11	2760. 20	2799. 42,5
2721. 1	2761. 20	2800. 11,9

2801. 25	2841. 400	2880. 3
2802. 8,5	2842. 1600	2881. 3
2803. 7	2843. 500	2882. 1
2804. 6,5	2844. 1520	2883. 1
2805. 5,6	2845. 1140	2884. 2
2806. 7	2846. 1100	2885. 4
2807. 5,1	2847. 1020	2886. 3
2808. 120	2848. 600	2887. 1
2809. 30	2849. 2400	2888. 1
2810. 120	2850. 750	2889. 3
2811. 30	2851. 1200	2890. 1
2812. 90	2852. 5400	2891. 1
2813. 180	2853. 96	2892. 4
2814. 30	2854. 160	2893. 1
2815. 36	2855. 108	2894. 1
2816. 18	2856. 120	2895. 4
2817. 66	2857. 100	2896. 3
2818. 176	2858. 5	2897. 3
2819. 17	2859. 3	2898. 2
2820. 90	2860. 7	2899. 1
2821. 93	2861. 3	2900. 1
2822. 55	2862. 11	2901. 4
2823. 171	2863. 8	2902. 2
2824. 41	2864. 8	2903. 3
2825. 86	2865. 6	2904. 2
2826. 33	2866. 10	2905. 4
2827. 23	2867. 12	2906. 4
2828. 72	2868. 38; 54	2907. 1) да; 2) нет;
2829. 9	2869. 37; 45	3) нет; 4) да; 5) нет;
2830. 60	2870. 47; 49	6) да; 7) да; 8) да;
2831. 15	2871. 44; 57	9) нет.
2832. 12	2872. 45; 51	2908. 2
2833. 30	3.5.	2909. 3
2834. 9	2873. 2	2910. 3
2835. 24	2874. 4	2911. 4
2836. 12	2875. 2	2912. 4
2837. 8	2876. 2	2913. 4
2838. 550	2877. 3	2914. 4
2839. 425	2878. 2	2915. 3
2840. 250	2879. 1	2916. 3

2917. 2	2956. 0,98	2993. 0,65
2918. 1, 2	2957. 0,6	2994. 0,95
2919. 2, 3	2958. 0,2	2995. 0,5
2920. 2, 3	2959. 0,8	2996. 0,0625
2921. 3, 4	2960. 0,88	2997. 0,0189
2922. 2, 4	2961. 0,35	2998. 0,063
2923. 1, 4	2962. 0,93	2999. 0,096
2924. 2, 4	2963. 0,92	3000. 0,243
2925. 2, 4	2964. 0,92	3001. 0,2646
2926. 1, 2	2965. 0,95	3002. 0,375
2927. 2, 3	2966. 0,09	3003. 0,2916
2928. 3, 4	2967. 0,02	3004. 0,8
2929. 2, 4	2968. 0,15	3005. 0,25
2930. 2, 3	2969. 0,16	3006. 0,92
2931. 2, 4	2970. 0,1	3007. 0,8
2932. 2, 3	2971. 0,01	3008. 0,14
3.6.	2972. 0,5	3009. 0,07
2933. 0,01	2973. $\frac{1}{3}$	3010. 0,09
2934. 0,02		3011. 0,12
2935. 0,04	2974. $\frac{1}{6}$	3012. 0,2
2936. 0,09	2975. 0,25	3013. 0,2
2937. 0,4	2976. 0,5	3014. 0,5
2938. 0,2	2977. 0,125	3015. 0,25
2939. 0,15	2978. 0,375	3016. 0,2
2940. 0,3	2979. $\frac{4}{19}$	3017. 0,25
2941. 0,1	2980. 0,1	3018. 0,2
2942. 0,2	2981. 0,5	3019. 0,2
2943. 0,8	2982. 0,125	3020. 0,06
2944. 0,9	2983. 0,2	3021. 0,06
2945. 0,95	2984. 0,35	3022. 0,09
2946. 0,15	2985. 0,12	3023. 0,08
2947. 0,1	2986. 0,32	3024. 0,36
2948. 0,25	2987. 0,25	3025. 0,19
2949. 0,3	2988. 0,11	3026. 0,45
2950. 0,3	2989. 0,06	3027. 0,34
2951. 0,25	2990. 0,13	3028. 0,078
2952. 0,8	2991. 0,08	3029. 0,095
2953. 0,4	2992. 0,75	3020. 0,0776
2954. 0,82		3031. 0,0864
2955. 0,7		

Справочное издание

**Ященко Иван Валериевич,
Рослова Лариса Олеговна, Кузнецова Людмила Викторовна,
Суворова Светлана Борисовна, Трепалин Андрей Сергеевич,
Захаров Петр Игоревич, Смирнов Владимир Алексеевич,
Высоцкий Иван Ростиславович**

ОГЭ (ГИА-9) 3000 ЗАДАЧ С ОТВЕТАМИ ПО МАТЕМАТИКЕ

**Все задания части 1
«Закрытый сегмент»**

Издательство **«ЭКЗАМЕН»**

Гигиенический сертификат
№ РОСС RU. АЕ51. Н 16582 от 08.04.2014 г.

Редактор *И. М. Бокова*
Технический редактор *Л. В. Павлова*
Корректоры *Г. М. Морозова, Е. В. Григорьева*
Дизайн обложки *А. А. Козлова*
Компьютерная верстка *Е. Ю. Лысова, М. В. Демина*

107045, Москва, Луков пер., д. 8.
www.examen.biz

E-mail: по общим вопросам: info@examen.biz;
по вопросам реализации: sale@examen.biz
тел./факс 641-00-30 (многоканальный)

Общероссийский классификатор продукции
ОК 005-93, том 2; 953005 — книги, брошюры, литература учебная

Отпечатано в «Красногорская типография»
143405, Московская область,
г. Красногорск, Коммунальный квартал, 2
www.ktprint.ru

По вопросам реализации обращаться по тел.: 641-00-30 (многоканальный).

Тренажеры
для слабоуспевающих
при подготовке
к
ОГЭ.

Задание 1.(тип1).

1. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

1. $\frac{4}{3} + \frac{5}{6}$ 2. $\frac{4}{3} - \frac{5}{6}$ 3. $\frac{4}{0,1}$ 4. $4 \cdot 0,1$

Решение: В каждом выражении ответа, находим значение выражения:

$$1) \frac{4}{3} + \frac{5}{6} = \frac{4 \cdot 2}{6} + \frac{5}{6} = \frac{8 + 5}{6} = \frac{13}{6};$$

$$2) \frac{4}{3} - \frac{5}{6} = \frac{4 \cdot 2}{6} - \frac{5}{6} = \frac{8 - 5}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2};$$

$$3) \frac{4}{0,1} = \frac{4 \cdot 10}{0,1 \cdot 10} = \frac{40}{1} = 40;$$

$$4) 4 \cdot 0,1 = 0,4.$$

Сравним полученные ответы: $\frac{13}{6}; \frac{1}{2}; 40; 0,4$

Видим, что самое наименьшее – 0,4. Ответ: 4.

Решите самостоятельно:

2. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

1. $\frac{3}{0,2}$ 2. $\frac{3}{2} + \frac{3}{5}$ 3. $\frac{3}{2} - \frac{3}{5}$ 4. $3 \cdot 0,2$

3. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

1. $\frac{4}{3} + \frac{1}{3}$ 2. $2 \cdot 0,2$ 3. $\frac{4}{3} - \frac{1}{3}$ 4. $\frac{2}{0,2}$

4. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

1. $\frac{5}{4} + \frac{3}{5}$ 2. $\frac{1}{0,2}$ 3. $1 \cdot 0,2$ 4. $\frac{5}{4} - \frac{3}{5}$

5. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

1. $2 \cdot 0,4$ 2. $\frac{4}{3} + \frac{1}{5}$ 3. $\frac{2}{0,4}$ 4. $\frac{4}{3} - \frac{1}{5}$

6. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

1. $\frac{5}{2} - \frac{3}{2}$ 2. $1 \cdot 0,3$ 3. $\frac{1}{0,3}$ 4. $\frac{5}{2} + \frac{3}{2}$

7. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

1. $\frac{5}{2} + \frac{1}{6}$ 2. $\frac{5}{2} - \frac{1}{6}$ 3. $\frac{2}{0,1}$ 4. $2 \cdot 0,1$

8. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

1. $\frac{5}{3} + \frac{1}{5}$ 2. $\frac{5}{3} - \frac{1}{5}$ 3. $2 \cdot 0,2$ 4. $\frac{2}{0,2}$

9. Укажите выражение, значение которого является наименьшим

1. $\frac{5}{4} + \frac{1}{4}$ 2. $\frac{2}{0,2}$ 3. $2 \cdot 0,2$ 4. $\frac{5}{4} - \frac{1}{4}$

10. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

1. $1 \cdot 0,4$ 2. $\frac{5}{3} - \frac{5}{6}$ 3. $\frac{1}{0,4}$ 4. $\frac{5}{3} + \frac{5}{6}$

Задание 1 (тип 2).

1. Какому из выражений равно произведение $0,6 \cdot 0,06 \cdot 0,000006$?

1. $6 \cdot 10^{-9}$ 2. $216 \cdot 10^{-9}$ 3. $216 \cdot 10^{-6}$ 4. $6 \cdot 10^{-6}$

Решение: перемножим данные числа $0,6 \cdot 0,06 \cdot 0,000006 = 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 10^{-9}$

(показатель степени

— мы подсчитываем общее количество знаков после запятой

и ставим -, так как у нас десятичная дробь.

Далее умножив, получим ответ $216 \cdot 10^{-9}$. Ответ 2.

Решите самостоятельно:

2. Какому из выражений равно произведение $0,2 \cdot 0,02 \cdot 0,000002$?

1. $8 \cdot 10^{-6}$ 2. $2 \cdot 10^{-6}$ 3. $8 \cdot 10^{-9}$ 4. $2 \cdot 10^{-9}$

3. Какому из выражений равно произведение $0,005 \cdot 0,0005 \cdot 0,000005$?

1. $125 \cdot 10^{-13}$ 2. $5 \cdot 10^{-13}$ 3. $5 \cdot 10^{-6}$ 4. $125 \cdot 10^{-6}$

4. Какому из выражений равно произведение $0,03 \cdot 0,00003 \cdot 0,0000003$?

1. $27 \cdot 10^{-7}$ 2. $3 \cdot 10^{-7}$ 3. $27 \cdot 10^{-14}$ 4. $3 \cdot 10^{-14}$

5. Какому из выражений равно произведение $0,004 \cdot 0,0004 \cdot 0,000004$?

1. $64 \cdot 10^{-13}$ 2. $4 \cdot 10^{-13}$ 3. $64 \cdot 10^{-6}$ 4. $4 \cdot 10^{-6}$

6. Какому из выражений равно произведение $0,3 \cdot 0,00003 \cdot 0,0000003$?

1. $27 \cdot 10^{-13}$ 2. $3 \cdot 10^{-7}$ 3. $27 \cdot 10^{-7}$ 4. $3 \cdot 10^{-13}$

7. Какому из выражений равно произведение $0,9 \cdot 0,0009 \cdot 0,00009$?

1. $9 \cdot 10^{-5}$ 2. $729 \cdot 10^{-10}$ 3. $9 \cdot 10^{-10}$ 4. $729 \cdot 10^{-5}$

8. Какому из выражений равно произведение $0,9 \cdot 0,00009 \cdot 0,000009$?

1. $9 \cdot 10^{-6}$ 2. $729 \cdot 10^{-6}$ 3. $9 \cdot 10^{-12}$ 4. $729 \cdot 10^{-12}$

9. Какому из выражений равно произведение $0,7 \cdot 0,007 \cdot 0,0007$?

1. $343 \cdot 10^{-8}$ 2. $343 \cdot 10^{-4}$ 3. $7 \cdot 10^{-4}$ 4. $7 \cdot 10^{-8}$

10. Какому из выражений равно произведение $0,4 \cdot 0,04 \cdot 0,00004$?

1. $4 \cdot 10^{-8}$ 2. $64 \cdot 10^{-8}$ 3. $4 \cdot 10^{-5}$ 4. $64 \cdot 10^{-5}$

Задание 1 (тип 3).

1. Запишите в ответе номера верных равенств.

$$1) 1 : \frac{2}{3} = \frac{2}{3} \quad 2) 1,2 \cdot \frac{2}{3} = 0,8 \quad 3) \frac{2}{5} + 0,2 = 0,5 \quad 4) \frac{0,8}{1 - \frac{1}{3}} = 1,2$$

Решение: Выполним вычисление выражений, стоящих в правой части:

$$1) 1 : \frac{2}{3} = 1 \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{2} \text{ (неверно);}$$

$$2) 1,2 \cdot \frac{2}{3} = \frac{1,2 \cdot 2}{3} = \frac{2,4}{3} = 0,8 \text{ (верно);}$$

$$3) \frac{2}{5} + 0,2 = 0,4 + 0,2 = 0,6 \text{ (неверно);}$$

$$4) \frac{0,8}{1 - \frac{1}{3}} = \frac{0,8}{\frac{3}{3} - \frac{1}{3}} = \frac{0,8}{\frac{2}{3}} = \frac{0,8 \cdot 3}{2} = \frac{2,4}{2} = 1,2 \text{ (верно).}$$

Ответ: 2,4.

Решить самостоятельно:

2. Запишите в ответе номера верных равенств.

$$1) \frac{7}{5} : \frac{4}{5} = \frac{7}{4} \quad 2) 3 \cdot \frac{5}{6} = 2 \quad 3) \frac{3}{5} + 0,3 = 0,9 \quad 4) \frac{1,2}{1 - \frac{1}{4}} = 0,9$$

3. Запишите в ответе номера верных равенств.

$$1) \frac{1}{2} : \frac{2}{3} = \frac{4}{3} \quad 2) 0,8 \cdot \frac{5}{4} = 1,6 \quad 3) \frac{2}{5} + 0,3 = 0,7 \quad 4) \frac{0,4}{1 - \frac{2}{3}} = 0,6$$

4. Запишите в ответе номера верных равенств.

$$1) \frac{7}{5} : \frac{4}{5} = \frac{4}{7} \quad 2) 3 \cdot \frac{5}{6} = 2 \quad 3) \frac{3}{5} + 0,3 = 0,9 \quad 4) \frac{1,2}{1 - \frac{1}{4}} = 1,6$$

5. Запишите в ответе номера верных равенств.

$$1) \frac{1}{2} : \frac{2}{3} = \frac{3}{4} \quad 2) 0,8 \cdot \frac{3}{2} = 1,2 \quad 3) \frac{4}{5} + 0,2 = 0,6 \quad 4) \frac{0,4}{1 - \frac{1}{2}} = 0,8$$

6. Запишите в ответе номера верных равенств.

$$1) \frac{2}{3} : \frac{4}{3} = \frac{1}{2} \quad 2) 0,9 \cdot \frac{2}{3} = 1,35 \quad 3) \frac{2}{5} + 0,4 = 0,6 \quad 4) \frac{0,6}{1 - \frac{2}{3}} = 1,8$$

7. Запишите в ответе номера верных равенств.

$$1) \frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \quad 2) 0,9 \cdot \frac{2}{3} = 0,6 \quad 3) \frac{2}{5} + 0,4 = 0,6 \quad 4) \frac{0,6}{1 - \frac{2}{3}} = 1,8$$

8. Запишите в ответе номера верных равенств.

$$1) 3 : \frac{2}{5} = \frac{15}{2} \quad 2) 2,8 \cdot \frac{3}{7} = 1,5 \quad 3) \frac{3}{2} + 0,3 = 1,8 \quad 4) \frac{0,9}{1 - \frac{3}{4}} = 3,6$$

9. Запишите в ответе номера верных равенств.

$$1) \frac{5}{3} : \frac{2}{3} = \frac{5}{2} \quad 2) 1,5 \cdot \frac{6}{5} = 1,8 \quad 3) \frac{3}{5} + 0,2 = 0,6 \quad 4) \frac{0,8}{1 - \frac{3}{4}} = 1,2$$

10. Запишите в ответе номера верных равенств.

$$1) \frac{5}{3} : \frac{2}{3} = \frac{5}{2} \quad 2) 1,5 \cdot \frac{6}{5} = 2 \quad 3) \frac{3}{5} + 0,2 = 0,6 \quad 4) \frac{0,8}{1 - \frac{3}{4}} = 3,2$$

Задание 1 (тип 4).

1. Для каждой десятичной дроби укажите ее разложение в сумму разрядных слагаемых.

А. 0,9024 Б. 9,2004 В. 0,9204

1) $9 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-3} + 4 \cdot 10^{-4}$

2) $9 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{-4}$

3) $9 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-4}$

4) $9 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{-4}$

Решение: А: разложим на разрядные слагаемые

$0,9024 = 0,9 + 0,00 + 0,002 + 0,0004 = 9 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-3} + 4 \cdot 10^{-4}$ соответствует 1.

Аналогично поступаем с каждым из чисел , рассмотрим

Б) $9,2004 = 9 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-4}$;

В) $0,9204 = 9 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{-4}$.

Ответ: А-1, Б – 3, В- 2.

Решить самостоятельно:

2. Для каждой десятичной дроби укажите ее разложение в сумму разрядных слагаемых.

А. 0,7407 Б. 7,4007 В. 0,7047

1) $7 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-2} + 7 \cdot 10^{-4}$

2) $7 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2} + 7 \cdot 10^{-4}$

3) $7 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-3} + 7 \cdot 10^{-4}$

4) $7 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-4}$

3. Для каждой десятичной дроби укажите ее разложение в сумму разрядных слагаемых.

А. 0,8402 Б. 8,4002 В. 0,8042

1) $8 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-3} + 2 \cdot 10^{-4}$

2) $8 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2} + 2 \cdot 10^{-4}$

3) $8 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-4}$

4) $8 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-2} + 2 \cdot 10^{-4}$

4. Для каждой десятичной дроби укажите ее разложение в сумму разрядных слагаемых.

А. 0,0573 Б. 0,5073 В. 0,5703

1) $5 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-4}$

2) $5 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-4}$

3) $5 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-3} + 3 \cdot 10^{-4}$

4) $5 \cdot 10^{-2} + 7 \cdot 10^{-3} + 3 \cdot 10^{-4}$

5. Для каждой десятичной дроби укажите ее разложение в сумму разрядных слагаемых.

А. 0,8014 Б. 8,1004 В. 0,8104

1) $8 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-4}$

2) $8 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{-4}$

3) $8 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{-4}$

4) $8 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-3} + 4 \cdot 10^{-4}$

6. Для каждой десятичной дроби укажите ее разложение в сумму разрядных слагаемых.

А. 0,4013 Б. 4,1003 В. 0,4103

1) $4 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-4}$

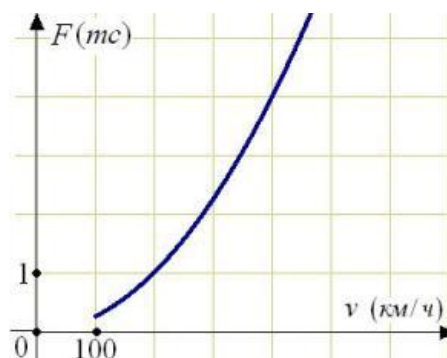
2) $4 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-4}$

3) $4 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-4}$

4) $4 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-3} + 3 \cdot 10^{-4}$

Задание 2.

1. Когда самолет находится в горизонтальном полете, подъемная сила, действующая на крылья, зависит только от скорости. На рисунке изображена эта зависимость для некоторого самолета. На оси абсцисс откладывается скорость (в километрах в час), на оси ординат – сила (в тоннах силы). Определите по рисунку, чему равна подъемная сила (в тоннах силы) при скорости 200 км/ч?

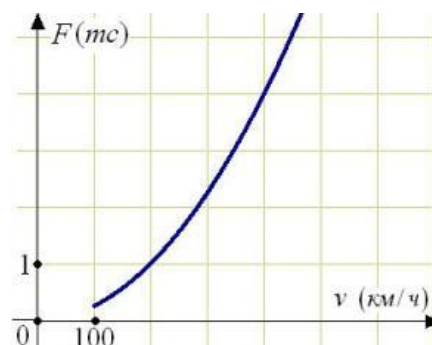


Решение. По оси Ox находим 200 км/ч – что соответствует 2 клеткам, поднимаемся до пересечения с графиком и смотрим соответствующее значение на оси Oy .

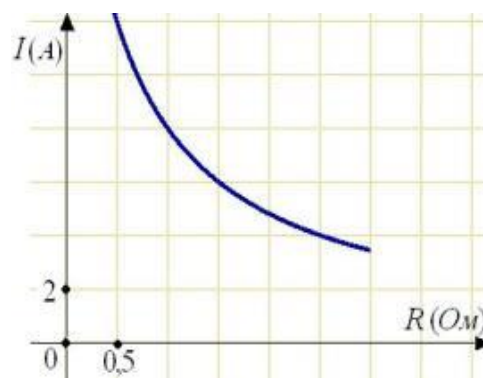
Ответ: 1(мс).

Решите самостоятельно.

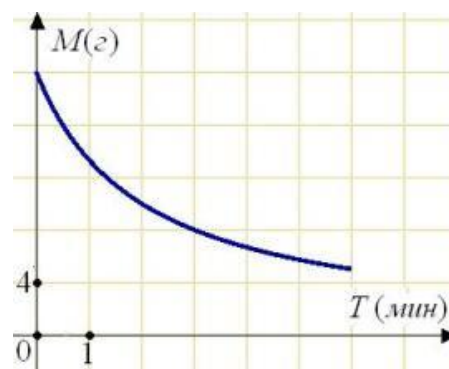
2. Когда самолет находится в горизонтальном полете, подъемная сила, действующая на крылья, зависит только от скорости. На рисунке изображена эта зависимость для некоторого самолета. На оси абсцисс откладывается скорость (в километрах в час), на оси ординат – сила (в тоннах силы). Определите по рисунку, чему равна подъемная сила (в тоннах силы) при скорости 400 км/ч?



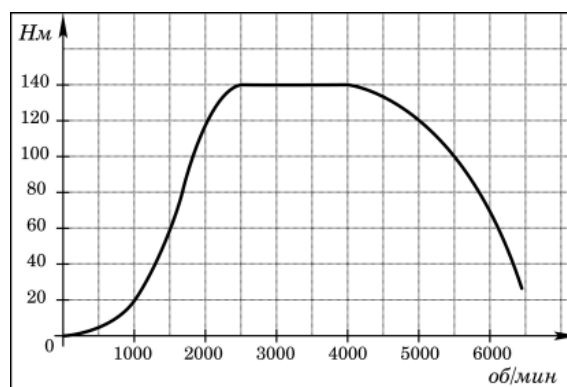
3. Мощность отопителя в автомобиле регулируется дополнительным сопротивлением, которое можно менять, поворачивая рукоятку в салоне машины. При этом меняется сила тока в электрической цепи электродвигателя – чем меньше сопротивление, тем больше сила тока и тем быстрее вращается мотор отопителя. На рисунке показана зависимость силы тока от величины сопротивления. На оси абсцисс откладывается сопротивление (в Омах), на оси ординат – сила тока в Амперах. Сколько Ампер составляет сила тока в цепи при сопротивлении 0,5 Ом?



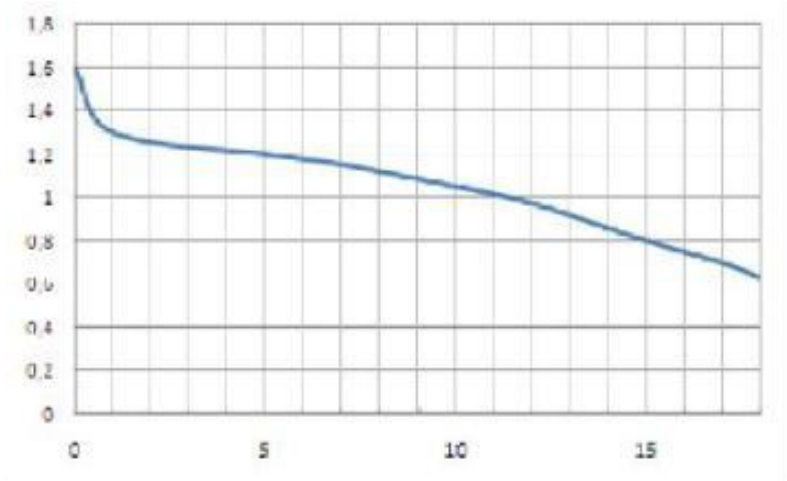
4. В ходе химической реакции количество исходного вещества (реагента), которое еще не вступило в реакцию, со временем постепенно уменьшается. На рисунке эта зависимость представлена графиком. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента начала реакции, на оси ординат – масса оставшегося реагента, который еще не вступил в реакцию (в граммах). Определите по графику, сколько граммов реагента было изначально?



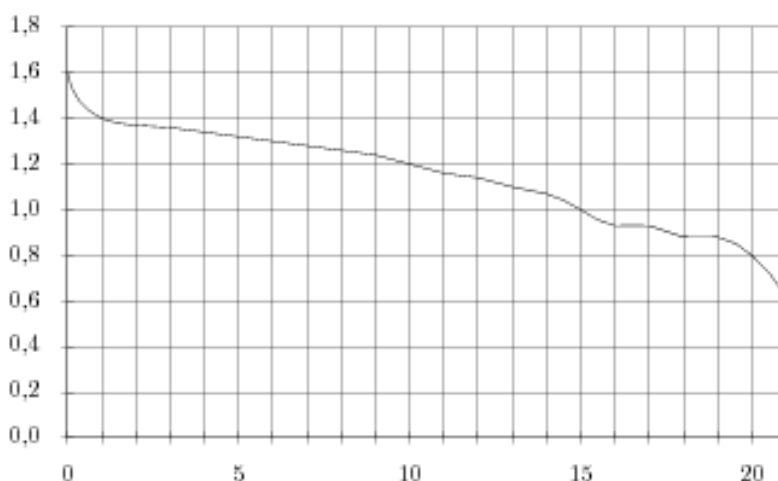
5. На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа его оборотов в минуту. На оси абсцисс откладывается число оборотов в минуту, на оси ординат – крутящий момент в Н·м. Чему равен крутящий момент (в Н·м), если двигатель делает 1000 оборотов в минуту?



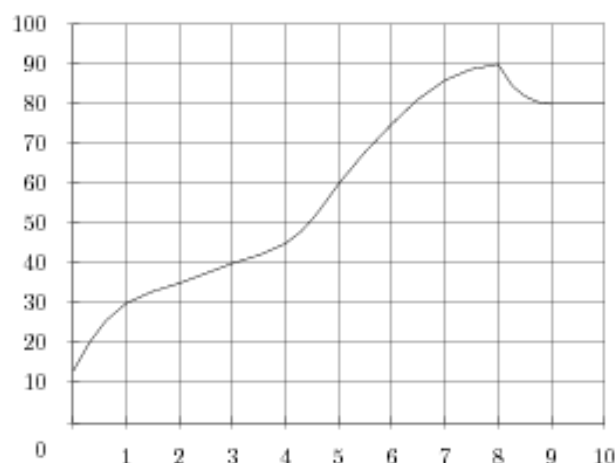
6. На рисунке показан график разряда батарейки в карманном фонарике. На горизонтальной оси отмечается время работы фонарика в часах, на вертикальной оси — напряжение в вольтах. Определите по рисунку, какое напряжение будет давать батарейка через 5 часов работы фонарика. Ответ дайте в вольтах.



7. При работе фонарика батарейка постепенно разряжается, и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На рисунке показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечается время работы фонарика в часах, на вертикальной оси — напряжение в вольтах. Определите по рисунку, какое напряжение будет в цепи через 15 часов работы фонарика. Ответ дайте в вольтах.



8. На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, до скольких градусов Цельсия двигатель нагрелся за первые 5 минут.



Задание 3. (задачи на проценты).

1. Городской бюджет составляет 98 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 50%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?

Решение: 1-й способ:

$$98000000 - 100\%$$

$$? - 50\%,$$

$$98000000:100 \cdot 50 = 980000 \cdot 50 = 49000000 \text{ рублей.}$$

2-й способ:

$$50\% - \text{половина от } 100\%, \text{ значит } 98000000:2 = 49000000 \text{ рублей.}$$

Ответ: 49000000 р.

Решите самостоятельно:

2. Городской бюджет составляет 50 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 35%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
3. Городской бюджет составляет 42 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 7,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
4. Городской бюджет составляет 68 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 22,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
5. Городской бюджет составляет 97 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 12,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
6. Городской бюджет составляет 48 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 30%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
7. Городской бюджет составляет 67 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 17,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
8. Городской бюджет составляет 99 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 20%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
9. Городской бюджет составляет 69 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 22,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
10. Городской бюджет составляет 77 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 12,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?

(Задачи на нахождение процента).

1. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 7:13. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?

Решение: Найдем общее количество частей $7 + 13 = 20$ частей;

$$20 \text{ ч} - 100\%$$

$$13 \text{ ч} - ? \% - \text{ лиственные. } 13 \cdot 100 : 20 = 1300 : 20 = 65\%.$$

Ответ: 65%.

Реши самостоятельно.

2. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 2:23. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
3. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 23:27. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
4. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 3:22. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
5. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 43:7. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
6. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 89:11. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
7. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 7:3. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
8. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 59:41. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
9. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 9:41. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
10. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 77:23. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?

Тренажер для слабоуспевающих. 9 класс. Подготовка к ОГЭ.

Задачи на дроби.

1. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано $\frac{3}{8}$ всех воздушных шариков, а в антракте — еще 48 штук. После этого осталась четверть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?

Решение: Количество всех шаров возьмем за 1, тогда в антракте было продано

$$1 - \frac{3}{8} - \frac{1}{4} = \frac{8}{8} - \frac{3}{8} - \frac{2}{8} = \frac{3}{8}, \text{ что соответствует 48 штукам; найдем число по его части}$$

$$48 : \frac{3}{8} = 48 \cdot \frac{8}{3} = 48 \cdot 8 : 3 = 128 \text{ шаров было.}$$

Ответ: 128.

Реши самостоятельно.

2. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано $\frac{2}{5}$ всех воздушных шариков, а в антракте — еще 52 штуки. После этого осталась треть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
3. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано $\frac{2}{7}$ всех воздушных шариков, а в антракте — еще 64 штуки. После этого осталась треть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
4. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано $\frac{3}{7}$ всех воздушных шариков, а в антракте — еще 25 штук. После этого осталась половина всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
5. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано $\frac{3}{8}$ всех воздушных шариков, а в антракте — еще 16 штук. После этого осталась половина всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
6. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано $\frac{4}{9}$ всех воздушных шариков, а в антракте — еще 64 штуки. После этого осталась треть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
7. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано $\frac{4}{9}$ всех воздушных шариков, а в антракте — еще 16 штук. После этого осталась треть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
8. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано $\frac{3}{7}$ всех воздушных шариков, а в антракте — еще 26 штук. После этого осталась половина всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
9. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано $\frac{2}{3}$ всех воздушных шариков, а в антракте — еще 18 штук. После этого осталась четверть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
10. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано $\frac{2}{7}$ всех воздушных шариков, а в антракте — еще 39 штук. После этого осталась половина всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
11. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано $\frac{5}{8}$ всех воздушных шариков, а в антракте — еще 55 штук. После этого осталась четверть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?

Задание 3. (Задачи на вклады).

1. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 20% годовых. Вкладчик положил на счет 500 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?

Решение: 500р. – 100%

? - 120%, $500 \cdot 120 : 100 = 60000 : 100 = 600$ р. Ответ: 600р.

Реши самостоятельно.

2. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 15% годовых. Вкладчик положил на счет 1400 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
3. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 17% годовых. Вкладчик положил на счет 1500 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
4. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 14% годовых. Вкладчик положил на счет 1000 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
5. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 15% годовых. Вкладчик положил на счет 900 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
6. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 11% годовых. Вкладчик положил на счет 900 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
7. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 20% годовых. Вкладчик положил на счет 1100 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
8. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 12% годовых. Вкладчик положил на счет 600 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
9. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 12% годовых. Вкладчик положил на счет 900 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
10. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 12% годовых. Вкладчик положил на счет 900 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?

(Задачи на уценку товара).

1. Товар на распродаже уценили на 20%, при этом он стал стоить 880 р. Сколько стоил товар до распродажи?

Решение: ? – 100%

880р. – 80%, $880 \cdot 100 : 80 = 88000 : 80 = 1100$ р – первоначальная стоимость.

Ответ: 1100р.

Реши самостоятельно.

2. Товар на распродаже уценили на 50%, при этом он стал стоить 810 р. Сколько стоил товар до распродажи?
3. Товар на распродаже уценили на 20%, при этом он стал стоить 780 р. Сколько стоил товар до распродажи?
4. Товар на распродаже уценили на 50%, при этом он стал стоить 940 р. Сколько стоил товар до распродажи?
5. Товар на распродаже уценили на 50%, при этом он стал стоить 680 р. Сколько стоил товар до распродажи?
6. Товар на распродаже уценили на 20%, при этом он стал стоить 840 р. Сколько стоил товар до распродажи?
7. Товар на распродаже уценили на 25%, при этом он стал стоить 810 р. Сколько стоил товар до распродажи?
8. Товар на распродаже уценили на 40%, при этом он стал стоить 870 р. Сколько стоил товар до распродажи?
9. Товар на распродаже уценили на 15%, при этом он стал стоить 680 р. Сколько стоил товар до распродажи?
10. Товар на распродаже уценили на 50%, при этом он стал стоить 980 р. Сколько стоил товар до распродажи?

Задание 7. Решение линейных уравнений.

1. Решите уравнение
- $-3x + 5 = -6x$
- .

Решение : перенесем неизвестные слагаемые в левую часть, известные слагаемые в правую часть.

$$-3x + 6x = -5;$$

$$3x = -5;$$

$$x = -\frac{5}{3};$$

$$x = -1\frac{2}{3}$$

Ответ: $-1\frac{2}{3}$.

Реши самостоятельно.

2. Решите уравнение
- $-8x - 5 = -2x$
- .

3. Решите уравнение
- $-x - 7 = -10x$

4. Решите уравнение
- $-6x - 1 = -9x$

5. Решите уравнение
- $-3x + 4 = -9x$
- .

6. Решите уравнение
- $-x + 7 = -7x$

7. Решите уравнение
- $-2x + 6 = -9x$
- .

8. Решите уравнение
- $-10x - 8 = -7x$
- .

9. Решите уравнение
- $-6x - 8 = -3x$
- .

10. Решите уравнение
- $-10x + 7 = -x$

11. Решите уравнение
- $-10x - 5 = -4x$
- .

12. Решите уравнение
- $-7x - 2 = -4x$
- .

13. Решите уравнение
- $9 - 6x = 8x + 5$
- .

14. Решите уравнение
- $-3 - 7x = 10x - 6$

15. Решите уравнение
- $-7 - 8x = 4x + 1$

16. Решите уравнение
- $-1 - 7x = 10x + 4$

17. Решите уравнение
- $4 - 3x = 10x + 1$
- .

18. Решите уравнение
- $-10 - 7x = 6x - 5$

19. Решите уравнение
- $2 - 8x = 9x - 3$

20. Решите уравнение
- $10 - 7x = 7x + 5$
- .

Решение рациональных уравнений.

1. Решите уравнение
- $x + \frac{x}{2} = 9$
- .

Решение: Приведем слагаемые к общему знаменателю:

$$\frac{2x + x}{2} = 9;$$

$$3x = 2 \cdot 9;$$

$$3x = 18;$$

$$x = 18 : 3;$$

$$x = 6. \text{ Ответ: } 6.$$

Реши самостоятельно.

2. Решите уравнение
- $x + \frac{x}{2} = -6$
- .

3. Решите уравнение
- $x + \frac{x}{5} = -6$
- .

4. Решите уравнение
- $x + \frac{x}{6} = -7$
- .

5. Решите уравнение
- $x + \frac{x}{3} = 4$
- .

6. Решите уравнение
- $x + \frac{x}{4} = -5$
- .

7. Решите уравнение
- $x + \frac{x}{2} = -9$
- .

8. Решите уравнение
- $x + \frac{x}{4} = 5$
- .

9. Решите уравнение
- $x + \frac{x}{2} = -3$
- .

10. Решите уравнение
- $x + \frac{x}{3} = -4$
- .

11. Решите уравнение
- $x - \frac{x}{3} = -\frac{1}{3}$
- .

12. Решите уравнение
- $x - \frac{x}{12} = -\frac{11}{12}$
- .

13. Решите уравнение
- $x - \frac{x}{9} = \frac{10}{3}$
- .

14. Решите уравнение
- $x - \frac{x}{7} = -\frac{39}{14}$
- .

15. Решите уравнение
- $x - \frac{x}{7} = -\frac{3}{14}$
- .

Квадратные уравнения.

1. Решите уравнение $x^2 = -13x - 42$.

Решение: 1-й

$x^2 + 13x + 42 = 0$; воспользуемся обратной теоремой Виета: 42 разложим на множители так, чтобы их разность была равна 13; это числа 7 и 6. Тогда $x_1 = -6$, $x_2 = -7$. Ответ: -6; -7.

2-й способ: Найдем дискриминант $D = b^2 - 4ac$; $D = 13^2 - 4 \cdot 1 \cdot 42 = 169 - 168 = 1$; $x_1 = \frac{-13+1}{2} = -6$; $x_2 = \frac{-13-1}{2} = -7$; Ответ: -6; -7.

Реши самостоятельно.

2. $x^2 - 3x + 2$

3. $-x^2 + 2x + 8$

4. $2x^2 - 3x + 1$

5. $x^2 - x - 12$

6. $x^2 + 3x - 40$

7. $-x^2 - 9x - 20$

8. $x^2 + 3x - 28$

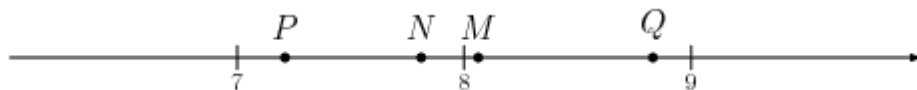
9. $-x^2 - 16x - 63$

10. $x^2 + 9x - 22$

11. $6x^2 - 3x - 3$

Задание № 4. (тип 1).

1. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{65}$. Какая это точка?

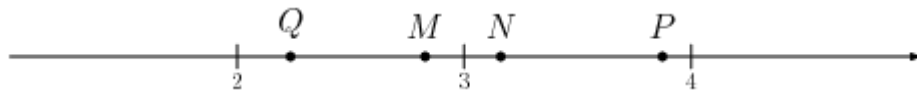


Решение: Возведем $7^2 = 49 < 65$; $8^2 = 64 < 65$, значит M соответствует числу $\sqrt{65}$.

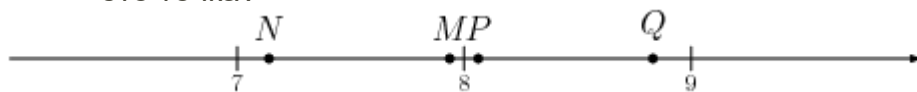
Ответ: M.

Реши самостоятельно:

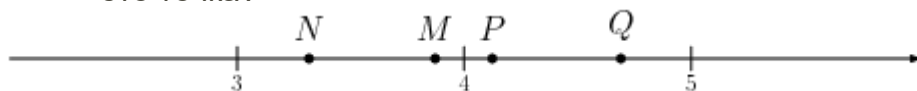
2. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{10}$. Какая это точка?



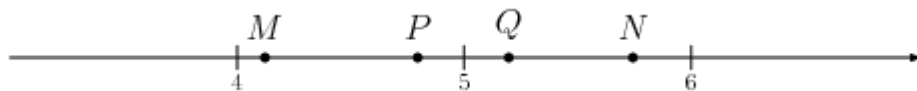
3. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{63}$. Какая это точка?



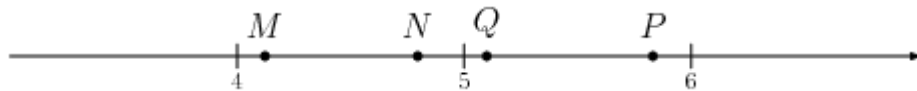
4. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{15}$. Какая это точка?



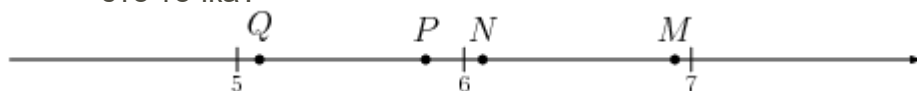
5. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{27}$. Какая это точка?



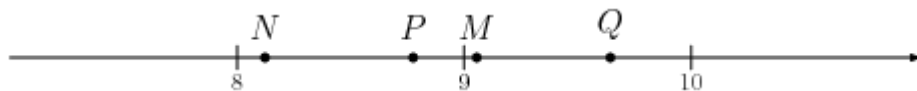
6. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{26}$. Какая это точка?



7. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{34}$. Какая это точка?



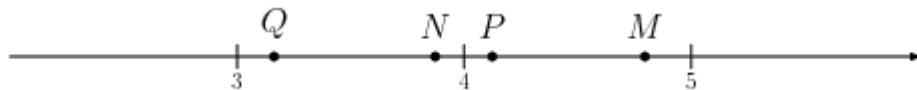
8. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{82}$. Какая это точка?



9. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{48}$. Какая это точка?



10. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{17}$. Какая это точка?



11. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{99}$. Какая это точка?



Задание 4 (тип 2).

1. О числах a и b известно, что $a > b$. Среди приведенных ниже неравенств выберите верные:
 1) $a - b > -17$ 2) $b - a > 2$ 3) $b - a < 10$

Решение: Рассмотрим каждое неравенство

- 1) если $a > b$, то $a - b > 0$, а значит и $>$ любого отрицательного числа, то есть $a - b > -17$ верное;
 2) $b - a$, число отрицательное, так как из меньшего отнимаем большее;
 тогда $b - a > 2$ неверно;
 3) мы уже выяснили, что $b - a$ отрицательное число, тогда $b - a < 10$ верно.

Ответ: 1,3.

Реши самостоятельно:

2. О числах a и b известно, что $a > b$. Среди приведенных ниже неравенств выберите верные:
 1) $a - b > -10$ 2) $b - a > 32$ 3) $b - a < 4$
 3. О числах a и b известно, что $a > b$. Среди приведенных ниже неравенств выберите верные:
 1) $a - b > -2$ 2) $b - a > 24$ 3) $b - a < 11$.
 4. О числах a и b известно, что $a > b$. Среди приведенных ниже неравенств выберите верные:
 1) $a - b > -40$ 2) $b - a > 12$ 3) $b - a < 6$.
 5. О числах a и b известно, что $a > b$. Среди приведенных ниже неравенств выберите верные:
 1) $a - b > -21$ 2) $b - a > 19$ 3) $b - a < 6$
 6. О числах a и b известно, что $a > b$. Среди приведенных ниже неравенств выберите верные:
 1) $a - b > -11$ 2) $b - a > 15$ 3) $b - a < 4$.
 7. О числах a и b известно, что $a > b$. Среди приведенных ниже неравенств выберите верные:
 1) $a - b > -31$ 2) $b - a > 17$ 3) $b - a < 6$.
 8. О числах a и b известно, что $a > b$. Среди приведенных ниже неравенств выберите верные:
 1) $a - b > -31$ 2) $b - a > 6$ 3) $b - a < 6$

Задание 4 (тип 3).

1. О числах a и c известно, что $a < c$. Какое из следующих неравенств неверно?
 1. $-\frac{a}{35} < \frac{c}{35}$ 2. $-\frac{a}{12} < -\frac{c}{12}$ 3. $a + 15 < c + 15$ 4. $a - 16 < c - 16$

Решение: нам дано неравенство $a < c$, пусть $a=1, c=2$, тогда имеем:

- 1) $-\frac{1}{35} < \frac{2}{35}$ верно, 2) $-\frac{1}{12} < -\frac{2}{12}$ неверно;
 3) $1+15 < 2+15, 16 < 17$ верно; 4) $1-16 < 2-16, -15 < -14$ верно. Ответ: 2.

Реши самостоятельно:

2. О числах a и c известно, что $a < c$. Какое из следующих неравенств неверно?
 1. $-\frac{a}{4} < -\frac{c}{4}$ 2. $a - 34 < c - 34$ 3. $-\frac{a}{23} < \frac{c}{23}$ 4. $a + 8 < c + 8$
 3. О числах a и c известно, что $a < c$. Какое из следующих неравенств неверно?
 1. $a - 29 < c - 29$ 2. $-\frac{a}{5} < -\frac{c}{5}$ 3. $a + 32 < c + 32$ 4. $-\frac{a}{17} < \frac{c}{17}$
 4. О числах a и c известно, что $a < c$. Какое из следующих неравенств неверно?
 1. $a - 48 < c - 48$ 2. $a + 29 < c + 29$ 3. $-\frac{a}{9} < -\frac{c}{9}$ 4. $-\frac{a}{22} < \frac{c}{22}$
 5. О числах a и c известно, что $a < c$. Какое из следующих неравенств неверно?
 1. $a - 14 < c - 14$ 2. $a + 25 < c + 25$ 3. $-\frac{a}{11} < -\frac{c}{11}$ 4. $-\frac{a}{29} < \frac{c}{29}$
 6. О числах a и c известно, что $a < c$. Какое из следующих неравенств неверно?
 1. $-\frac{a}{22} < -\frac{c}{22}$ 2. $a + 35 < c + 35$ 3. $a - 45 < c - 45$ 4. $-\frac{a}{22} < \frac{c}{22}$
 7. О числах a и c известно, что $a < c$. Какое из следующих неравенств неверно?
 1. $a - 33 < c - 33$ 2. $-\frac{a}{29} < \frac{c}{29}$ 3. $a + 21 < c + 21$ 4. $-\frac{a}{24} < -\frac{c}{24}$
 8. О числах a и c известно, что $a < c$. Какое из следующих неравенств неверно?
 1. $a - 8 < c - 8$ 2. $-\frac{a}{2} < -\frac{c}{2}$ 3. $a + 10 < c + 10$ 4. $-\frac{a}{23} < \frac{c}{23}$

Задание 4 (тип 4).

1. На координатной прямой изображены числа a и c . Какое из следующих неравенств неверно?



1. $\frac{a}{4} < \frac{c}{4}$ 2. $-a < -c$ 3. $a - 31 > c - 31$ 4. $a + 13 > c + 10$

Решение: На координатной прямой видно, что $c < a$, значит вариант 1) не может быть верным; 2) при умножении неравенства $c < a$, на отрицательное число, знак неравенства меняется, значит неравенство верно; 3) и 4) если к обеим частям неравенства прибавить одно и то же число, то неравенство верно или рассуждать как в примерах типа 3.. Ответ: 1.

Реши самостоятельно:

2. На координатной прямой изображены числа a и c . Какое из следующих неравенств неверно?



1. $a + 29 > c + 29$ 2. $\frac{a}{28} < \frac{c}{28}$ 3. $-a < -c$ 4. $a + 23 > c + 20$

3. На координатной прямой изображены числа a и c . Какое из следующих неравенств неверно?



1. $a - 21 > c - 21$ 2. $\frac{a}{9} < \frac{c}{9}$ 3. $-a < -c$ 4. $a + 21 > c + 18$

4. На координатной прямой изображены числа a и c . Какое из следующих неравенств неверно?



1. $\frac{a}{23} < \frac{c}{23}$ 2. $-a < -c$ 3. $a + 10 > c + 7$ 4. $a + 2 > c + 2$

5. На координатной прямой изображены числа a и c . Какое из следующих неравенств неверно?



1. $\frac{a}{5} < \frac{c}{5}$ 2. $-a < -c$ 3. $a + 24 > c + 21$ 4. $a - 5 > c - 5$

6. На координатной прямой изображены числа a и c . Какое из следующих неравенств неверно?



1. $a + 26 > c + 26$ 2. $a + 27 > c + 24$ 3. $-a < -c$ 4. $\frac{a}{30} < \frac{c}{30}$

7. На координатной прямой изображены числа a и c . Какое из следующих неравенств неверно?



1. $a + 5 > c + 2$ 2. $\frac{a}{7} < \frac{c}{7}$ 3. $a - 13 > c - 13$ 4. $-a < -c$

Задание 5 (тип 1).

1. Расположите в порядке возрастания числа: $\sqrt{55}$, 7,5, $3\sqrt{6}$.

Решение: Чтобы сравнить числа, необходимо их привести к одному виду: внесем под знак корня, числа не стоящие под корнем.

$\sqrt{55}$; $7,5 = \sqrt{7,5^2} = \sqrt{56,25}$; $3\sqrt{6} = \sqrt{3^2 \cdot 6} = \sqrt{54}$; теперь сравним и запишем в порядке возрастания (от меньшего к большему).

Ответ: $3\sqrt{6}$; $\sqrt{55}$; 7,5.

Реши самостоятельно:

- Расположите в порядке возрастания числа: 4,5, $\sqrt{21}$, $2\sqrt{5}$.
- Расположите в порядке возрастания числа: $\sqrt{13}$, $3\sqrt{2}$, 3,5.
- Расположите в порядке возрастания числа: 5,5, $4\sqrt{2}$, $\sqrt{29}$.
- Расположите в порядке возрастания числа: $2\sqrt{10}$, 6,5, $\sqrt{39}$.
- Расположите в порядке убывания числа: $2\sqrt{5}$, $\sqrt{19}$, 4,5.
- Расположите в порядке убывания числа: 6,5, $\sqrt{42}$, $2\sqrt{11}$.
- Расположите в порядке убывания числа: $\sqrt{10}$, $2\sqrt{2}$, 3,5.
- Расположите в порядке убывания числа: $\sqrt{42}$, $2\sqrt{10}$, 6,5.
- Расположите в порядке убывания числа: 4,5, $2\sqrt{5}$, $\sqrt{21}$.
- Расположите в порядке возрастания числа: 6, $2\sqrt{10}$, $4\sqrt{2}$.
- Расположите в порядке возрастания числа: $2\sqrt{11}$, $3\sqrt{5}$, 6.
- Расположите в порядке убывания числа: 7, $4\sqrt{3}$, $5\sqrt{2}$.
- Расположите в порядке убывания числа: $2\sqrt{21}$, 9, $3\sqrt{10}$.
- Расположите в порядке убывания числа: 8, $2\sqrt{15}$, $6\sqrt{2}$.

Задание 5 (тип 2).

1. Найдите значение выражения $\frac{(4\sqrt{3})^2}{48}$.

Решение. $\frac{(4\sqrt{3})^2}{48} = \frac{4^2 \cdot (\sqrt{3})^2}{48} = \frac{16 \cdot 3}{48} = \frac{48}{48} = 1$. При возведении произведения в степень, возводим в эту степень каждый множитель. При возведении в квадрат корня квадратного, получаем подкоренное выражение. Ответ: 1.

Реши самостоятельно:

- | | |
|--|---|
| 2. Найдите значение выражения $\frac{(6\sqrt{3})^2}{30}$. | 9. Найдите значение выражения $\frac{(6\sqrt{2})^2}{60}$. |
| 3. Найдите значение выражения $\frac{(4\sqrt{6})^2}{84}$. | 10. Найдите значение выражения $\frac{(4\sqrt{5})^2}{80}$. |
| 4. Найдите значение выражения $\frac{(6\sqrt{2})^2}{24}$. | 11. Найдите значение выражения $\frac{(9\sqrt{3})^2}{45}$. |
| 5. Найдите значение выражения $\frac{(2\sqrt{2})^2}{22}$. | 12. Найдите значение выражения $\frac{(7\sqrt{2})^2}{28}$. |
| 6. Найдите значение выражения $\frac{(5\sqrt{5})^2}{55}$. | 13. Найдите значение выражения $\frac{(2\sqrt{6})^2}{60}$. |
| 7. Найдите значение выражения $\frac{(9\sqrt{6})^2}{72}$. | 14. Найдите значение выражения $\frac{(4\sqrt{2})^2}{60}$. |
| 8. Найдите значение выражения $\frac{(7\sqrt{2})^2}{42}$. | 15. Найдите значение выражения $\frac{(7\sqrt{7})^2}{84}$. |

Задание 5 (тип 3).

1. Какое из следующих выражений равно 6^{k-5} ?

1. $(6^k)^{-5}$

2. $\frac{6^k}{6^5}$

3. $6^k - 6^5$

4. $\frac{6^k}{6^{-5}}$

Решение: Воспользуемся свойствами степени: показатели вычитаются при делении, тогда представим наше выражение в виде частного $6^{k-5} = \frac{6^k}{6^5}$; Теперь мы видим, что такое выражение стоит под номером 2. Ответ: 2.

Реши самостоятельно:

2. Какое из следующих выражений равно 6^{k-3} ?

1. $6^k - 6^3$

2. $\frac{6^k}{6^3}$

3. $\frac{6^k}{6^{-3}}$

4. $(6^k)^{-3}$

3. Какое из следующих выражений равно 9^{k-2} ?

1. $\frac{9^k}{9^2}$

2. $(9^k)^{-2}$

3. $\frac{9^k}{9^{-2}}$

4. $9^k - 9^2$

4. Какое из следующих выражений равно $64 \cdot 4^n$?

1. 256^n

2. 4^{n+3}

3. 64^n

4. 4^{3n}

(Пояснение: $64=4^3$, показатели при умножении складываем).

5. Какое из следующих выражений равно $16 \cdot 2^n$?

1. 16^n

2. 2^{4n}

3. 2^{n+4}

4. 32^n

6. Какое из следующих выражений равно $81 \cdot 9^n$?

1. 729^n

2. 81^n

3. 9^{2n}

4. 9^{n+2}

Задание 5. (тип 4).

1. Представьте выражение $\frac{(c^{-4})^{-6}}{c^{-8}}$ в виде степени с основанием c .

Решение: Применим свойства степени: при возведении степени в степень показатели умножаются, при делении – вычитаются.

$$\frac{(c^{-4})^{-6}}{c^{-8}} = \frac{c^{24}}{c^{-8}} = c^{24-(-8)} = c^{24+8} = c^{32}.$$

Ответ: c^{32} .

Реши самостоятельно:

2. Представьте выражение $\frac{(c^{-9})^{-8}}{c^{-4}}$ в виде степени с основанием c .

3. Представьте выражение $\frac{c^{-6}}{(c^{-3})^{-4}}$ в виде степени с основанием c .

4. Представьте выражение $\frac{c^{-2}}{x^{-8}}$ в виде степени с основанием c .

5. Представьте выражение $\frac{x^4 \cdot x^{-2}}{x^{-4}}$ в виде степени с основанием x .

6. Представьте выражение $\frac{x^4 \cdot x^{-2}}{x^{-3}}$ в виде степени с основанием x .

7. Представьте выражение $\frac{x^8 \cdot x^{-4}}{x^{-8}}$ в виде степени с основанием x .

8. Представьте выражение $\frac{x^8 \cdot x^{-4}}{x^{-4}}$ в виде степени с основанием x .

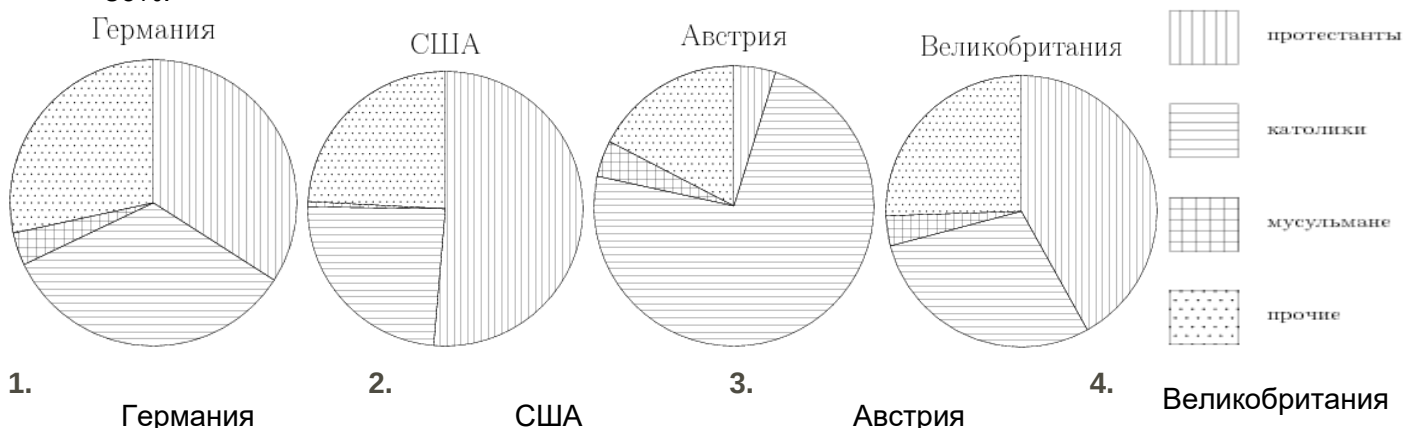
9. Найдите значение выражения $a^3(a^{-4})^2$ при $a = \frac{1}{2}$.

10. Найдите значение выражения $a^6(a^{-2})^4$ при $a = \frac{1}{7}$.

11. Найдите значение выражения $a^{15}(a^{-4})^4$ при $a = \frac{1}{9}$.

Задание 10.

1. На диаграмме показаны религиозные составы населения Германии, США, Австрии и Великобритании. Определите по диаграмме, в какой стране доля протестантов превышает 50%.

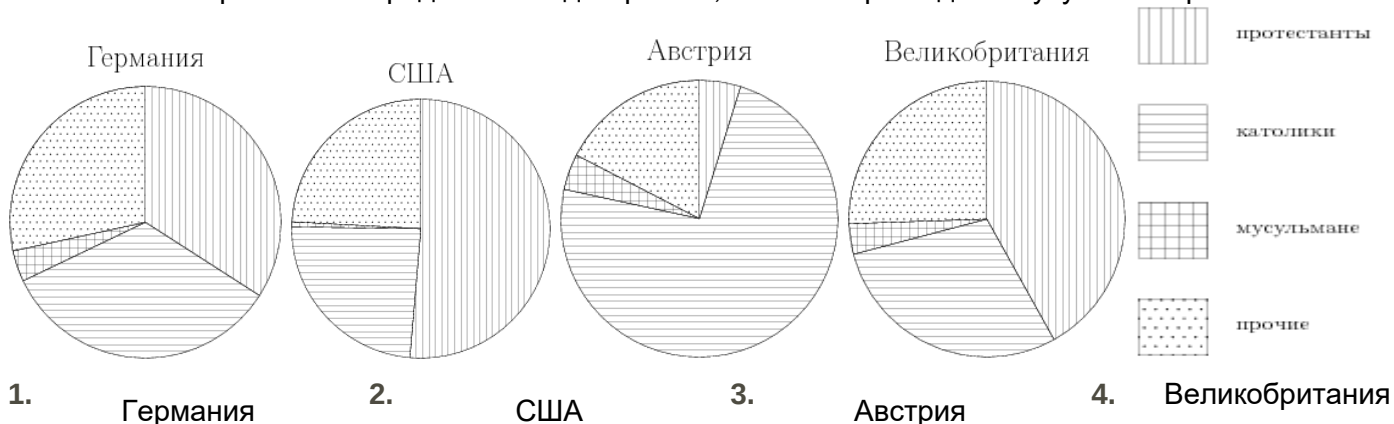


Решение: протестанты заштрихованы вертикальными линиями, Более 50% - это больше половины круга. Больше половины круга вертикально заштриховано США.

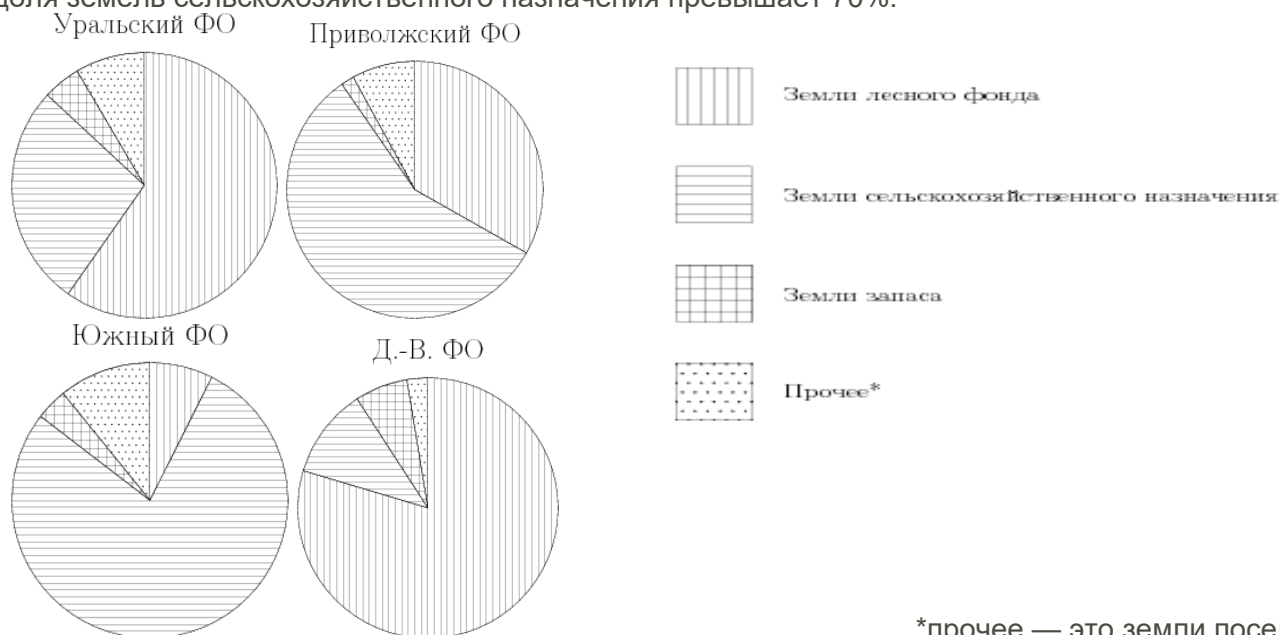
Ответ: 2.

Реши самостоятельно:

2. На диаграмме показаны религиозные составы населения Германии, США, Австрии и Великобритании. Определите по диаграмме, в какой стране доля мусульман превышает 4%.



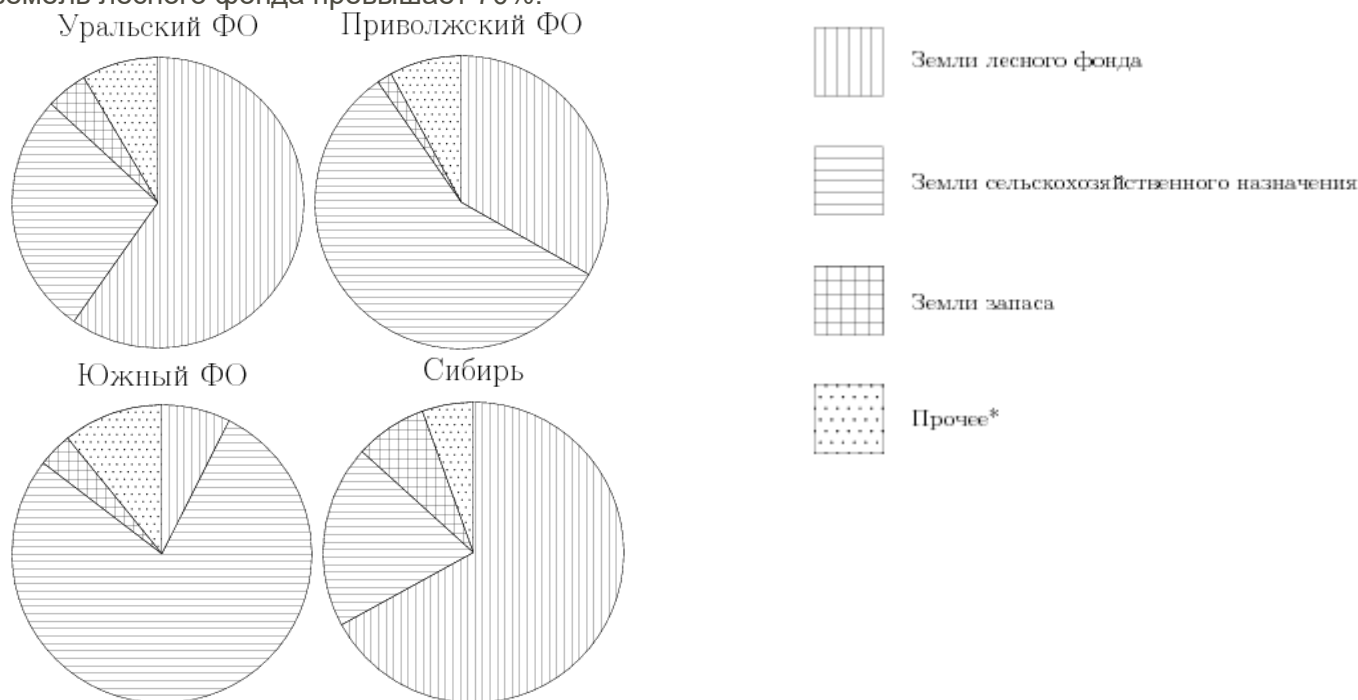
3. На диаграмме показано распределение земель Уральского, Приволжского, Южного и Дальневосточного Федеральных округов по категориям. Определите по диаграмме, в каком округе доля земель сельскохозяйственного назначения превышает 70%.



*прочее — это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов.

1. Уральский ФО 2. Приволжский ФО 3. Южный ФО 4. Дальневосточный ФО

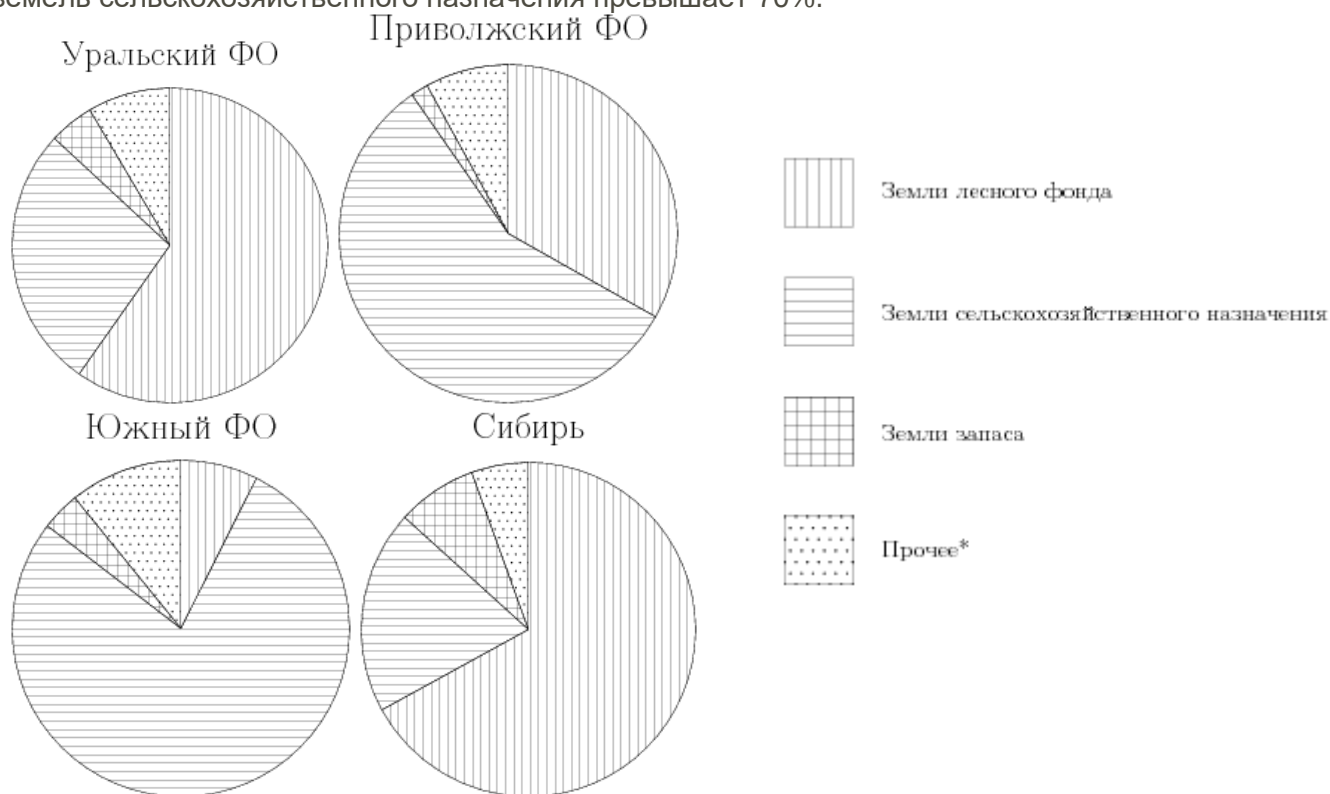
4. На диаграмме показано распределение земель Уральского, Приволжского, Южного Федеральных округов и Сибири по категориям. Определите по диаграмме, в каком округе доля земель лесного фонда превышает 70%.



*прочее — это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов.

1 Уральский ФО 2 Приволжский ФО 3 Южный ФО 4 Сибирь

5. На диаграмме показано распределение земель Уральского, Приволжского, Южного Федеральных округов и Сибири по категориям. Определите по диаграмме, в каком округе доля земель сельскохозяйственного назначения превышает 70%.



*прочее — это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов.

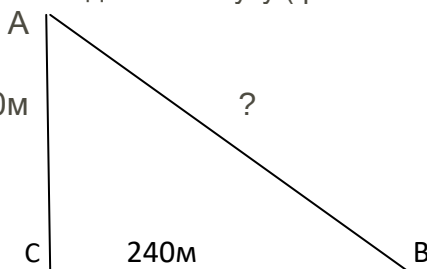
1 Уральский ФО 2 Приволжский ФО 3 Южный ФО 4 Сибирь

Задание 6. Применение теоремы Пифагора.

1. Мальчик прошел от дома по направлению на восток 450 м. Затем повернул на север и прошел 240 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?

Решение : Если проанализировать движение мальчика, то мы увидим, что он шел по катетам прямоугольного треугольника. Тогда найти надо гипотенузу (расстояние от дома до места, где оказался мальчик).

$$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = \sqrt{450^2 + 240^2} = 510 \text{ м}$$
$$= \sqrt{202500 + 57600} = \sqrt{260100} = 510.$$



Ответ: 510м.

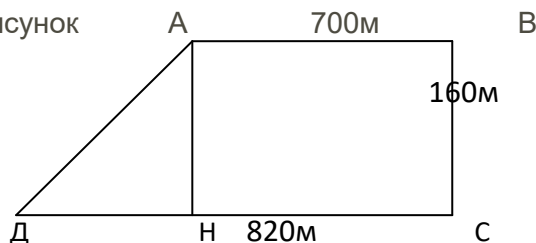
Реши самостоятельно:

2. Мальчик прошел от дома по направлению на восток 120 м. Затем повернул на север и прошел 50 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?
3. Мальчик прошел от дома по направлению на восток 560 м. Затем повернул на север и прошел 420 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?
4. Мальчик прошел от дома по направлению на восток 400 м. Затем повернул на север и прошел 300 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?
5. Мальчик прошел от дома по направлению на восток 990 м. Затем повернул на север и прошел 200 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?

Применение теоремы Пифагора в трапеции.

1. Девочка прошла от дома по направлению на запад 820 м. Затем повернула на север и прошла 160 м. После этого она повернула на восток и прошла еще 700 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?

Решение : Мы знаем, что запад и север находятся к друг другу под прямым углом, выполним рисунок



В итоге надо найти АД.

$$ДН = 820 - 700 = 120;$$

$\triangle ADN$ – прямоугольный, $АН = ВС = 160$

По т. Пифагора $AD = \sqrt{160^2 + 120^2} = \sqrt{25600 + 14400} = \sqrt{40000} = 200$. Ответ: 200м.

Реши самостоятельно:

2. Девочка прошла от дома по направлению на запад 980 м. Затем повернула на север и прошла 280 м. После этого она повернула на восток и прошла еще 980 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?
3. Девочка прошла от дома по направлению на запад 480 м. Затем повернула на север и прошла 720 м. После этого она повернула на восток и прошла еще 480 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?
4. Девочка прошла от дома по направлению на запад 120 м. Затем повернула на север и прошла 320 м. После этого она повернула на восток и прошла еще 720 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?
5. Девочка прошла от дома по направлению на запад 380 м. Затем повернула на север и прошла 180 м. После этого она повернула на восток и прошла еще 380 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?
6. Девочка прошла от дома по направлению на запад 160 м. Затем повернула на север и прошла 80 м. После этого она повернула на восток и прошла еще 220 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?

Задание 6. Нахождение величины угла в окружности.

1. Колесо имеет 18 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

Решение: Колесо имеет форму окружности. Полный круг 360° . $360 : 18 = 20^\circ$. Ответ: 20.

2. Колесо имеет 45 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.
3. Колесо имеет 9 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.
4. Колесо имеет 12 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.
5. Колесо имеет 10 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.
6. Сколько спиц в колесе, если угол между соседними спицами равен 20° ?
7. Сколько спиц в колесе, если угол между соседними спицами равен 72° ?
8. Сколько спиц в колесе, если угол между соседними спицами равен 36° ?
9. Сколько спиц в колесе, если угол между соседними спицами равен 10° ?
10. Сколько спиц в колесе, если угол между соседними спицами равен 9° ?

Нахождение угла на циферблате часов:

1. Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 7 мин?

Решение: Циферблат содержит 360° , в часе 60 мин. Тогда 1 мин составляет $360 : 60 = 6^\circ$.
Находим сколько градусов проходит минутная стрелка за 7 мин: $6 \cdot 7 = 42^\circ$.

Ответ: 42.

Реши самостоятельно:

2. Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 29 мин?
3. Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 22 мин?
4. Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 25 мин?
5. Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 4 мин?
6. Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 2 часа 4 минуты?
Пояснение: часовая стрелка за 1 час проходит 30° и за 1 мин проходит $30 : 60 = 0,5^\circ$. $30^\circ + 4 \cdot 0,5^\circ = 32^\circ$. Ответ: 32° .
7. Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 2 часа 2 минуты?
8. Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 1 час 44 минуты?
9. Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 10 минут?
10. Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 2 часа 48 минут?
11. Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 22 минуты?
12. Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 4 часа 54 минуты?
13. На сколько градусов повернется Земля вокруг своей оси за 1 час?
14. На сколько градусов повернется Земля вокруг своей оси за 5 часов?
15. На сколько градусов повернется Земля вокруг своей оси за 8 часов?

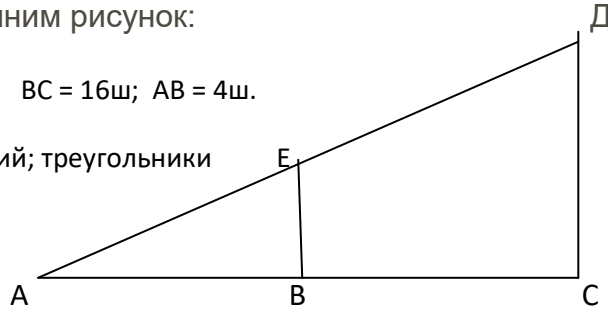
Задание 6. Задачи на подобие:

1. Человек ростом 1,5 м стоит на расстоянии 16 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна четырем шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?

Решение: Выполним рисунок:

BE = 1,5 м; CD = ?; BC = 16 ш; AB = 4 ш.

$\triangle ABE \sim \triangle ADC$ (угол С общий; треугольники
прямоугольные).



Тогда $AC = 16 + 4 = 20$;

$$\frac{AB}{AC} = \frac{BE}{CD}, \quad \frac{4}{20} = \frac{1,5}{CD}; \quad 4CD = 20 \cdot 1,5; \quad 4CD = 30; \quad CD = 30 : 4; \quad CD = 7,5 \text{ м.} \quad \text{Ответ: } 7,5 \text{ м.}$$

Реши самостоятельно:

- Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 9 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна трем шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?
- Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 6 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна трем шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?
- Человек ростом 1,5 м стоит на расстоянии 8 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна пяти шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?
- Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 16 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна восьми шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?
- Человек ростом 1,5 м стоит на расстоянии 12 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 3,3 м. Найдите длину тени человека в метрах.
- Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 12 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 5,4 м. Найдите длину тени человека в метрах.
- Человек ростом 1,9 м стоит на расстоянии 16 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 9,5 м. Найдите длину тени человека в метрах.
- Человек ростом 1,5 м стоит на расстоянии 13 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 8 м. Найдите длину тени человека в метрах.
- Человек ростом 1,5 м стоит на расстоянии 5 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 4 м. Найдите длину тени человека в метрах.

Задание 6. Нахождение площади и элементов фигур.

1. Площадь прямоугольного земельного участка равна 11 га, ширина участка равна 100 м. Найдите длину этого участка в метрах.

Решение: Так как участок прямоугольный,
то его $S = a \cdot b$; $S = 11 \cdot 10000 = 110000 \text{ м}^2$;
тогда $a = 110000 : 100 = 1100 \text{ м}$. Ответ: 1100 м.

Реши самостоятельно:

2. Площадь прямоугольного земельного участка равна 20 га, ширина участка равна 200 м. Найдите длину этого участка в метрах.
3. Площадь прямоугольного земельного участка равна 18 га, ширина участка равна 240 м. Найдите длину этого участка в метрах.
4. Площадь прямоугольного земельного участка равна 19 га, ширина участка равна 400 м. Найдите длину этого участка в метрах.
5. Найдите периметр прямоугольного участка земли, площадь которого равна 800 м^2 и одна сторона в 2 раза больше другой. Ответ дайте в метрах.
6. Найдите периметр прямоугольного участка земли, площадь которого равна 7500 м^2 и одна сторона в 3 раза больше другой. Ответ дайте в метрах.
7. Найдите периметр прямоугольного участка земли, площадь которого равна 24500 м^2 и одна сторона в 5 раз больше другой. Ответ дайте в метрах.
8. Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 4 м и 10 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 5 см и 20 см. Сколько потребуется таких дощечек? **Пояснение:** $S_{\text{п}} = 4 \cdot 10 = 40 \text{ м}^2$; $S_{\text{д}} = 0,05 \cdot 0,2 = 0,01 \text{ м}^2$; $40 : 0,01 = 4000$. **Ответ: 4000.**
9. Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 5 м и 8 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 5 см и 40 см. Сколько потребуется таких дощечек?
10. Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 3 м и 9 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 5 см и 30 см. Сколько потребуется таких дощечек?
11. Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 7 м и 8 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 10 см и 40 см. Сколько потребуется таких дощечек?
12. Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 4 м и 6 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 10 см и 30 см. Сколько потребуется таких дощечек?
13. Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 15 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 2,7 м и 3 м?
14. Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 20 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 2,8 м и 5 м?
15. Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 20 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 2,6 м и 3,6 м?

Замена труб одной, без изменения пропускной способности:

1. Две трубы, диаметры которых равны 6 см и 8 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.

Решение: По условию задачи новая труба должна иметь $S = S_1 + S_2$; $S = \pi \cdot r$; $r_1 = 6:2 = 3$; $r_2 = 8:2 = 4$; $S_1 = 9\pi$; $S_2 = 16\pi$; $S = 16\pi + 9\pi = 25\pi$; тогда радиус новой трубы равен 5 см, а диаметр 10 см. Ответ: 10 см. (Более простой способ:

$$\sqrt{\frac{36}{4} + \frac{64}{4}} = \sqrt{\frac{100}{4}} = \frac{10}{2} - \text{это радиус новой трубы; } d = \frac{10}{2} \cdot 2 = 10.)$$

Реши самостоятельно:

1. Две трубы, диаметры которых равны 16 см и 63 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.

2. Две трубы, диаметры которых равны 48 см и 55 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.
3. Две трубы, диаметры которых равны 9 см и 12 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.
4. Две трубы, диаметры которых равны 40 см и 75 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.
5. Две трубы, диаметры которых равны 30 см и 40 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.
6. Две трубы, диаметры которых равны 66 см и 88 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.
7. Две трубы, диаметры которых равны 56 см и 90 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.
8. Две трубы, диаметры которых равны 13 см и 84 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.
9. Две трубы, диаметры которых равны 16 см и 30 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.

Задачи на изготовление досок из балки.

1. Сколько досок длиной 2 м, шириной 20 см и толщиной 10 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 100 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 50 см × 80 см?

Решение. Найдем площадь доски: $2 \cdot 0,2 \cdot 0,001 = 0,0004 \text{ м}^2$, площадь балки: $10 \cdot 0,5 \cdot 0,8 = 4 \text{ м}^2$; найдем количество досок: $4 : 0,0004 = 10000$ досок. Ответ: 10000 досок.

Реши самостоятельно:

2. Сколько досок длиной 3 м, шириной 10 см и толщиной 10 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 120 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 30 см × 70 см?
3. Сколько досок длиной 3 м, шириной 20 см и толщиной 15 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 120 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 30 см × 80 см?
4. Сколько досок длиной 3 м, шириной 30 см и толщиной 20 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 150 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 50 см × 60 см?
5. Сколько досок длиной 2,5 м, шириной 30 см и толщиной 20 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 50 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 40 см × 60 см?
6. Сколько досок длиной 3,5 м, шириной 10 см и толщиной 25 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 70 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 50 см × 80 см?
7. Сколько досок длиной 3 м, шириной 30 см и толщиной 15 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 120 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 30 см × 60 см?
8. Сколько досок длиной 3,5 м, шириной 20 см и толщиной 25 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 70 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 40 см × 60 см?
9. Сколько досок длиной 3 м, шириной 15 см и толщиной 25 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 150 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 30 см × 60 см?
10. Сколько досок длиной 3 м, шириной 10 см и толщиной 10 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 90 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 40 см × 60 см?

Задание 11. Теория вероятности:

1. Андрей выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 33.

Решение: Всего трехзначных чисел $999 - 99 = 900$; из них на 33 делятся $(132 + 33 \cdot (n - 1)) = 990$;

990 ; ($999 : 33 = 30$ и 7 в остатке, тогда $33 \cdot 30 = 990$, по формуле — члена арифметической прогрессии);

$33n = 990 - (132 - 33)$; $33n = 891$; $n = 27$; Таким образом вероятность $P = \frac{27}{900} = 0,03$;

Ответ: 0,03.

Реши самостоятельно:

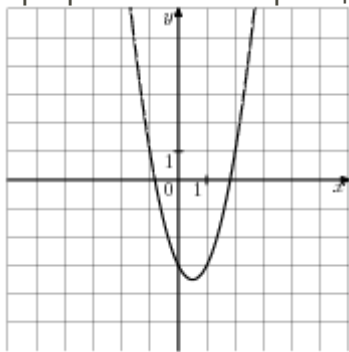
2. Коля выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 4
3. Андрей выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 10.
4. Коля выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 93.
5. Максим выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 98.
6. Женя выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 2.
7. Стас выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 20.
8. Вова выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 49.
9. Валя выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 50.
10. Женя выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 52.
11. Телевизор у Марины сломался и показывает только один случайный канал. Марина включает телевизор. В это время по восьми каналам из сорока показывают кинокомедии. Найдите вероятность того, что Марина попадет на канал, где комедия не идет.
Пояснение: $40 - 8 = 32$; $P = 32/40 = 0,8$. Ответ: 0,8.
12. Телевизор у Саши сломался и показывает только один случайный канал. Саша включает телевизор. В это время по пятнадцати каналам из пятидесяти показывают кинокомедии. Найдите вероятность того, что Саша попадет на канал, где комедия не идет.
13. Телевизор у Оли сломался и показывает только один случайный канал. Оля включает телевизор. В это время по семи каналам из двадцати одного показывают новости. Найдите вероятность того, что Оля попадет на канал, где новости не идут.
14. Телевизор у Коли сломался и показывает только один случайный канал. Коля включает телевизор. В это время по девяти каналам из двадцати одного показывают новости. Найдите вероятность того, что Коля попадет на канал, где новости не идут.
15. На тарелке 20 пирожков: 2 с мясом, 16 с капустой и 2 с вишней. Рома наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.
16. На тарелке 10 пирожков: 5 с мясом, 2 с капустой и 3 с вишней. Андрей наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.
17. В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 3 черных, 6 желтых и 6 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет желтое такси.
18. Миша с папой решили покататься на колесе обозрения. Всего на колесе пятнадцать кабинок, из них 2 — синие, 10 — зеленые, остальные — красные. Кабинки по очереди подходят к платформе для посадки. Найдите вероятность того, что Миша прокатится в красной кабине.
19. У бабушки 10 чашек: 8 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами
20. На экзамене 40 билетов, Сеня не выучил 8 из них. Найдите вероятность того, что ему попадется выученный билет.
21. На экзамене 20 билетов, Андрей не выучил 1 из них. Найдите вероятность того, что ему попадется выученный билет.
22. Родительский комитет закупил 20 пазлов для подарков детям на окончание года, из них 11 с машинами и 9 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом. Найдите вероятность того, что Илюше достанется пазл с машиной.

23. Родительский комитет закупил 25 пазлов для подарков детям на окончание года, из них 19 с машинами и 6 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом. Найдите вероятность того, что Вите достанется пазл с машиной.
24. В среднем на 50 карманных фонариков приходится пять неисправных. Найдите вероятность купить работающий фонарик.
25. В среднем на 100 карманных фонариков приходится девять неисправных. Найдите вероятность купить работающий фонарик.
26. В среднем из каждых 150 поступивших в продажу аккумуляторов 120 аккумуляторов заряжены. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен.
27. В среднем из каждых 100 поступивших в продажу аккумуляторов 96 аккумуляторов заряжены. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен.
28. Степа наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно начинается на 8.
29. Максим наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно начинается на 3.
30. Андрей наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно оканчивается на 5.

Задание №12.

Соотнесение графика и функции.

1. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



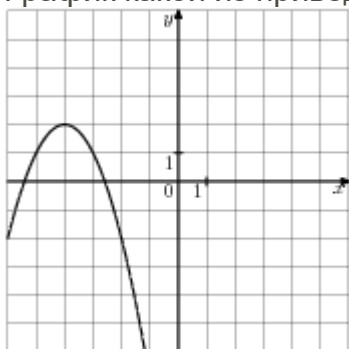
Варианты ответа

1. $y = -2x^2 - 2x + 3$ 2. $y = -2x^2 + 2x + 3$ 3. $y = 2x^2 + 2x - 3$ 4. $y = 2x^2 - 2x - 3$

Решение: На рисунке изображен график квадратичной функции, ветви параболы направлены вверх, координаты точки пересечения с осью Oy - (0; -3). 1 и 2 не подходит так как ветви направлены вверх; остается выбор из 3 и 4; Координаты пересечения с осью Ox: для 3) $2x^2 + 2x - 3 = 0$; по теореме Виета $x_1 \cdot x_2 = -3$, $x_1 + x_2 = -1$, по рисунку корни противоположные и больший корень положителен, значит имеет знак «-». Значит наша функция 4. Ответ: 4.

Реши самостоятельно:

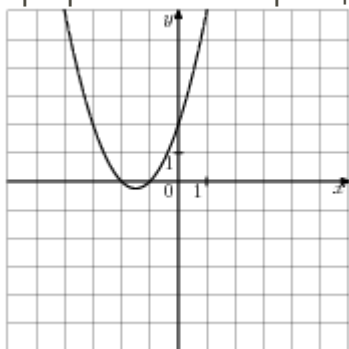
2. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



Варианты ответа

1. $y = -x^2 + 8x - 14$ 2. $y = -x^2 - 8x - 14$ 3. $y = x^2 + 8x + 14$ 4. $y = x^2 - 8x + 14$

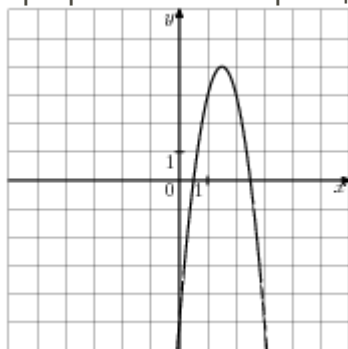
3. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



Варианты ответа

1. $y = x^2 - 3x + 2$ 2. $y = -x^2 + 3x - 2$ 3. $y = x^2 + 3x + 2$ 4. $y = -x^2 - 3x - 2$

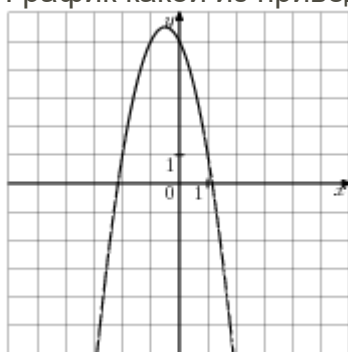
4. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



Варианты ответа

1. $y = 4x^2 - 12x + 5$ 2. $y = -4x^2 - 12x - 5$ 3. $y = 4x^2 + 12x + 5$ 4. $y = -4x^2 + 12x - 5$

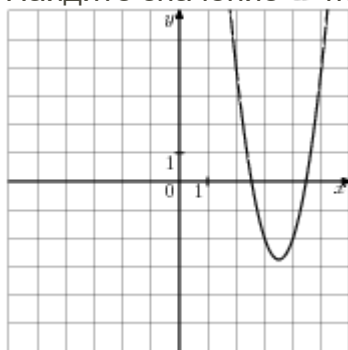
5. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



Варианты ответа

1. $y = 2x^2 + 2x - 5$ 2. $y = -2x^2 - 2x + 5$ 3. $y = -2x^2 + 2x + 5$ 4. $y = 2x^2 - 2x - 5$

6. Найдите значение a по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображенному на рисунке.



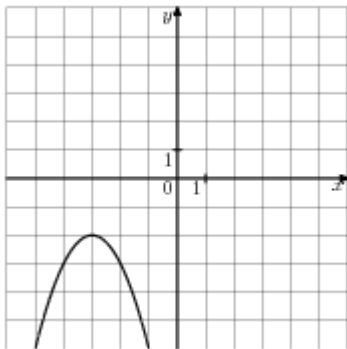
Варианты ответа

1. 34 2. 3 3. -21 4. -3

Решение : Ветви параболы направлены вверх, значит a - положительный коэффициент и ответы 3, 4 не подходят; выбор из ответов 1 и 2. По графику видно, что от вершины параболы или оси симметрии : при $x = 1$, $y = 3$ и $a = 3:1 = 3$. Ответ : 2.

Реши самостоятельно:

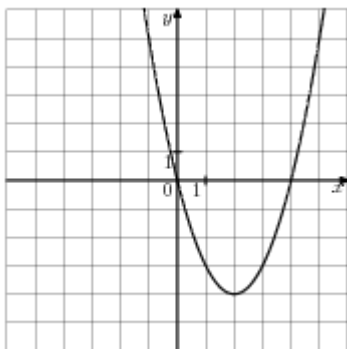
2. Найдите значение a по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображенному на рисунке.



Варианты ответа

1. 1 2. -11 3. -6 4. -1

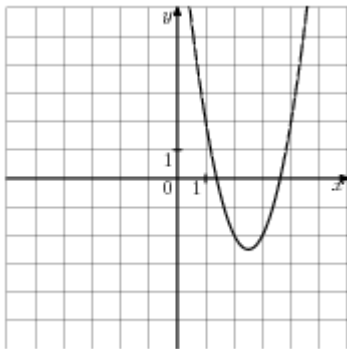
3. Найдите значение a по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображенному на рисунке.



Варианты ответа

1. 0 2. -1 3. 1 4. -4

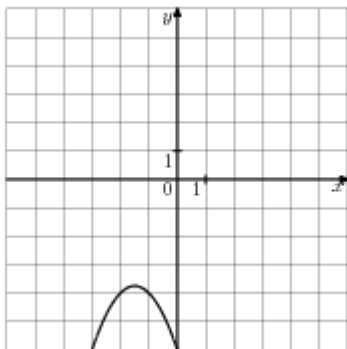
4. Найдите значение a по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображенному на рисунке.



Варианты ответа

1. -10 2. -2 3. 2 4. 10

5. Найдите значение a по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображенному на рисунке.



Варианты ответа

1. -6 2. -1 3. -3 4. 1

Задание 17 . Вычисление по формуле.

1. Расстояние s (в метрах) до места удара молнии можно приближенно вычислить по формуле $s = 330t$, где t — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если $t = 21$. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

Решение: $S = 330 \cdot 21 = 6930 \text{ м} = 6,930 \text{ км}$, округляем и получаем 7 км. Ответ: 7 км.

Реши самостоятельно:

2. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия ($t^{\circ}\text{C}$) в шкалу Фаренгейта ($t^{\circ}\text{F}$) пользуются формулой $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Фаренгейта соответствует 5° по шкале Цельсия?
3. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия ($t^{\circ}\text{C}$) в шкалу Фаренгейта ($t^{\circ}\text{F}$) пользуются формулой $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Фаренгейта соответствует 112° по шкале Цельсия?
4. Перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 41° по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.
5. Перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 264° по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.
6. Расстояние s (в м), которое пролетает тело при свободном падении, можно приближенно вычислить по формуле $s = vt + 5t^2$, где v — начальная скорость (в м/с), t — время падения (в с). На какой высоте над землей окажется камень, упавший с высоты 150 м, через 4 с после начала падения, если его начальная скорость равна 8 м/с? Ответ дайте в метрах.
7. Высота h (в м), на которой через t с окажется тело, брошенное вертикально вверх с начальной

скоростью v м/с, можно вычислить по формуле $h = vt - \frac{gt^2}{2}$. На какой высоте (в метрах) окажется за 2 с мяч, подброшенный ногой вертикально вверх, если его начальная скорость равна 26 м/с? Возьмите значение $g = 10 \text{ м/с}^2$.

Нахождение значения выражения:

1. Найдите значение выражения $y^2 - 6y - 2$ при $y = \frac{1}{6}$.

Решение Подставим в выражение числовое значение переменной:

$$\left(\frac{1}{6}\right)^2 - 6 \cdot \frac{1}{6} - 2 = \frac{1}{36} - 1 - 2 = -2\frac{35}{36}.$$

Ответ: $-2\frac{35}{36}$.

Реши самостоятельно:

2. Найдите значение выражения $y^2 - 3y - 9$ при $y = \frac{1}{6}$.
3. Найдите значение выражения $y^2 - 9y - 5$ при $y = \frac{1}{8}$.
4. Найдите значение выражения $y^2 - 2y - 9$ при $y = \frac{1}{3}$.
5. Найдите значение выражения $y^2 - 4y + 4$ при $y = \frac{1}{9}$.
6. Найдите значение выражения $6y^2 + y - 6$ при $y = -\frac{1}{7}$.

7. Найдите значение выражения $1,2x^3 - 0,9x^2 + 3$ при $x = -2$.
8. Найдите значение выражения $0,3x^3 + 0,9x - 4$ при $x = -2$.
9. Найдите значение выражения $\frac{a+x}{a-x}$ при $a = -1,8$, $x = 3$.
10. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{a}}{a-x}$ при $a = -9,5$, $x = -9,9$.
11. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{c}+3}$ при $a = 2,25$; $c = 0,81$.
12. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{c}+1}$ при $a = 0,36$; $c = 0,64$.
13. Найдите значение выражения $\frac{1}{\sqrt{a}} - \sqrt{b}$ при $a = 25$; $b = 25$.
14. Найдите значение выражения $\frac{1}{\sqrt{a}} - \sqrt{b}$ при $a = 196$; $b = 25$.
15. Найдите значение выражения $-9\sqrt{9-x}$ при $x = 6,44$.