

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ  
по математике (компонент Б)  
ЦВЭ 2026**

БЕСПЛАТНО!  
На сайте [matematika.tj](http://matematika.tj)

## ЗАДАНИЯ С ВЫБОРОМ ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА

### АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ

1 Целое число.

- A)  $6\frac{1}{2}$
- B)  $2\sqrt{3}$
- C) 41
- D)  $\frac{7}{10}$

2 Целое число.

- A)  $7\frac{5}{6}$
- B)  $\sqrt{5}$
- C)  $-\frac{2}{3}$
- D) 61

3 Простое число.

- A) 33
- B) 36
- C) 30
- D) 53

4 Простое число.

- A) 30
- B) 33
- C) 31
- D) 32

5 Если разность равна 24, а вычитаемое – 89, то уменьшаемое равно

- A) 103
- B) 65
- C) 113
- D) 118

6 Сколько простых множителей содержит разложение числа 410?

- A) 4
- B) 2
- C) 3
- D) 5

7 Сколько простых множителей содержит разложение числа 2310?

- A) 5
- B) 7
- C) 4
- D) 9

8 Какое число 21 раз больше числа 8?

- A) 189
- B) 176
- C) 168
- D) 160

9 Какое число 19 раз больше числа 7?

- A) 133
- B) 152
- C) 140
- D) 114

10 При делении числа 2 343 750 на какое число получается остаток?

- A) 10
- B) 3
- C) 2
- D) 9

11 При делении числа 5 314 410 на какое число получается остаток?

- A) 9
- B) 2
- C) 5
- D) 4

12 При делении какого числа на 3 получается остаток?

- A) 4 716
- B) 3 223
- C) 1 209
- D) 7 035

13 При делении какого числа на 2 получается остаток?

- A) 6 900
- B) 5 280
- C) 9 745
- D) 7 164

14 Число, куб которого равен 512.

- A) 2
- B) 4
- C) 8
- D) 16

15 Число, квадрат которого равен 1 024.

- A) 32
- B) 16
- C) 12
- D) 28

16 Число кратное 2 и 3.

- A) 774
- B) 286
- C) 374
- D) 531

17 Число кратное 3 и 5.

- A) 723
- B) 735
- C) 835
- D) 1 453

18 Наименьшее общее кратное чисел 12, 16 и 18.

- A) 48
- B) 144
- C) 64
- D) 36

19 Наименьшее общее кратное чисел 21, 28, 42.

- A) 42
- B) 84
- C) 168
- D) 336

20 Наибольший общий делитель чисел 378 и 420.

- A) 21
- B) 42
- C) 63
- D) 84

21 Наибольший общий делитель чисел 210 и 255.

- A) 15
- B) 9
- C) 5
- D) 3

22 Наибольшее натуральное значение  $x$ , при котором дробь  $\frac{x}{24}$  будет правильной

- A) 1
- B) 24
- C) 23
- D) 25

23 Наибольшее натуральное значение  $x$ , при котором дробь  $\frac{x}{10}$  будет правильной

- A) 11
- B) 1
- C) 9
- D) 10

24 Дробь

$$\frac{n + 10}{3n}$$

будет неправильной при ... натуральных значениях  $n$ .

- A) 5
- B) 2
- C) 3
- D) 6

25 Дробь

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

будет неправильной при ... натуральных значениях  $a$ .

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

26 Дробь

$$\frac{2b}{5 + b}$$

будет правильной при ... натуральных значениях  $b$ .

- A) 2
- B) 4
- C) 3
- D) 5

27 Дробь

$$\frac{3m}{m + 8}$$

будет правильной при ... натуральных значениях  $m$ .

- A) 1
- B) 5
- C) 4
- D) 3

28 Вычислите:

$$2,5 \cdot 1,2 + 11,8.$$

- A) 12,1
- B) 16,5
- C) 14,8
- D) 32,5

29 Вычислите:

$$16,2 + 0,8 \cdot 1,4.$$

- A) 27,4
- B) 23,8
- C) 17,5
- D) 17,32

30 Вычислите:

$$12,6 - 0,6 \cdot 1,5.$$

- A) 6,3
- B) 18
- C) 13,5
- D) 11,7

31 Вычислите:

$$4,8 + 12 : 0,4.$$

- A) 7,8
- B) 42
- C) 21
- D) 34,8

32 Вычислите:

$$6,4 + 0,64 : 0,32.$$

- A) 22
- B) 4
- C) 8,4
- D) 6,2

33 Вычислите:

$$0,4 + 1,85 : 0,5.$$

- A) 4,1
- B) 0,77
- C) 3,7
- D) 4,5

34

Число, которое является общим знаменателем дробей  $\frac{2}{9}$  и  $\frac{5}{7}$

- A) 63
- B) 16
- C) 49
- D) 27

35 Число, которое является общим знаменателем дробей  $\frac{4}{7}$  и  $\frac{5}{8}$

- A) 15
- B) 56
- C) 35
- D) 20

36 Число, которое является общим знаменателем дробей  $\frac{3}{5}$  и  $\frac{2}{7}$

- A) 12
- B) 65
- C) 35
- D) 42

37 Вычислите:

$$\frac{15 \cdot 3 + 15 \cdot 4}{5} - \frac{3 \cdot 21}{7}.$$

- A) 11
- B) 21
- C) 9
- D) 12

38 Вычислите:

$$\frac{23 \cdot 16 - 23 \cdot 2}{7} - \frac{5 \cdot 77}{11}.$$

- A) 14
- B) 11
- C) 46
- D) 34

39 Вычислите:

$$\frac{31 \cdot 17 - 31 \cdot 5}{6} - \frac{14 \cdot 5}{10}.$$

- A) 60
- B) 33
- C) 55
- D) 40

40 Вычислите:

$$1\frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) - \left(-2\frac{1}{7}\right) \cdot 1\frac{2}{5}.$$

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

41 Вычислите:

$$3\frac{3}{5} + 4\frac{3}{5} - \left(3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{3}\right).$$

- A) 7,2
- B) 8,2
- C) 8,5
- D) 7

42 Вычислите:

$$3\frac{3}{10} + 4\frac{3}{10} - \left(3\frac{1}{10} + \frac{6}{10}\right).$$

- A) 3,9
- B) 3
- C) 1
- D) 0,3

43 Вычислите:

$$\left(4 : \frac{8}{11} + \frac{1}{2}\right) : \left(1\frac{2}{3} - 1\frac{1}{2}\right).$$

- A) 26
- B) 16
- C) 36
- D) 6

44 Вычислите:

$$\frac{36}{5} \cdot \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{9}\right).$$

- A) 6
- B) 9
- C) 2
- D) 3

45 Вычислите:

$$\left(3\frac{3}{4} - 1\frac{2}{3}\right) \cdot 7\frac{1}{5}.$$

- A) 16
- B) 15
- C) 17
- D) 14

46 Вычислите:

$$\left(3\frac{5}{8} : 1\frac{13}{16}\right) : \left(\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) \cdot 2\frac{2}{5}\right).$$

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

47 Вычислите:

$$\left(5,2 + 4 \cdot \left(32\frac{1}{2} - 4\frac{3}{4}\right)\right) \cdot \frac{10}{581}.$$

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

Единицы измерения

48 8 часов 15 минут – это

- A) 480 минут
- B) 495 минут
- C) 465 минут
- D) 490 минут

49 3 300 секунд – это

- A) 555 минуты
- B) 55 минут
- C) 505 минуты
- D) 500 минуты

**50** **В 41 минуте 12 секундах**

- A)** 720 секунд
- B)** 4 112 секунд
- C)** 2 472 секунды
- D)** 530 секунд

**51** **Сколько в дециметрах 70 см?**

- A)** 0,7
- B)** 700
- C)** 7
- D)** 70

**52** **Сколько в дециметрах 80 см?**

- A)** 8
- B)** 800
- C)** 0,8
- D)** 80

**53** **Сколько в граммах 50 кг?**

- A)** 50 000
- B)** 500
- C)** 5 000
- D)** 0,05

**54** **Сколько в граммах 40 кг?**

- A)** 400
- B)** 0,04
- C)** 40 000
- D)** 4 000

**55** **1 сомони 60 дирамов – это**

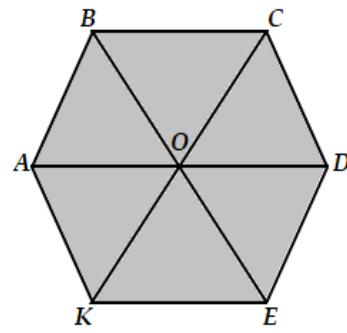
- A)** 106 дирамов
- B)** 1 060 дирамов
- C)** 600 дирамов
- D)** 160 дирамов

**56** **1 сомони 80 дирамов – это**

- A)** 180 дирамов
- B)** 800 дирамов
- C)** 108 дирамов
- D)** 1 080 дирамов

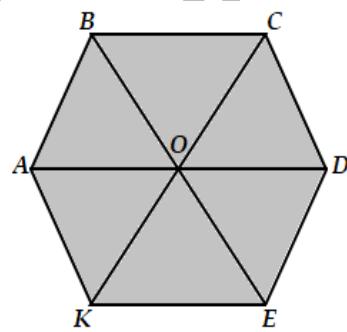
57 Какую часть от четырёхугольника  $ABCD$  составляет треугольник  $ABO$ ?

- A)  $\frac{2}{3}$
- B)  $\frac{1}{3}$
- C)  $\frac{3}{4}$
- D)  $\frac{1}{4}$



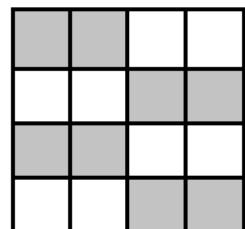
58 Какую часть от шестиугольника  $ABCDEF$  составляет четырёхугольник  $ABCO$ ?

- A)  $\frac{2}{3}$
- B)  $\frac{1}{6}$
- C)  $\frac{3}{4}$
- D)  $\frac{1}{3}$



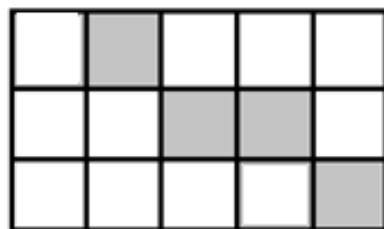
59 Чтобы закрашенных квадратов было  $\frac{3}{4}$  от общего числа квадратов (см. рис.), надо закрасить ещё

- A) 4 квадрата
- B) 5 квадратов
- C) 6 квадратов
- D) 7 квадратов



60 Чтобы закрашенных квадратов было  $\frac{1}{3}$  от общего числа квадратов (см. рис.), надо закрасить ещё

- A) 3 квадрата
- B) 5 квадратов
- C) 4 квадрата
- D) 1 квадрат



61

Если отрезок  $AB$  равен 16 дм, то  $\frac{5}{8}$  отрезка  $AB$  равны

- A) 8 дм
- B) 24 дм
- C) 15 дм
- D) 10 дм

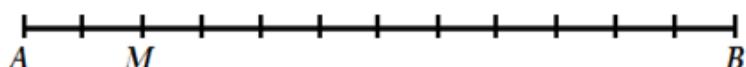
62

Если отрезок  $MN$  равен 24 см, то  $\frac{3}{4}$  отрезка  $MN$  равны

- A) 12 см
- B) 16 см
- C) 18 см
- D) 20 см

63

Отрезок  $AB$  разделён на 12 равных частей:

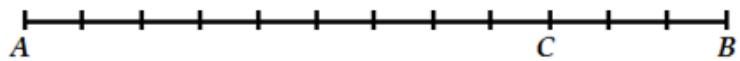


Какую часть от отрезка  $AB$  составляет отрезок  $AM$ ?

- A)  $\frac{1}{2}$
- B)  $\frac{1}{6}$
- C)  $\frac{1}{12}$
- D)  $\frac{1}{4}$

64

Отрезок  $AB$  разделён на 12 равных частей:

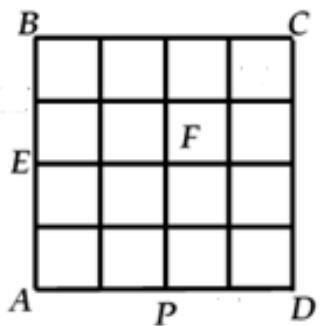


Какую часть от отрезка  $AB$  составляет отрезок  $AC$ ?

- A)  $\frac{4}{6}$
- B)  $\frac{4}{3}$
- C)  $\frac{3}{8}$
- D)  $\frac{3}{4}$

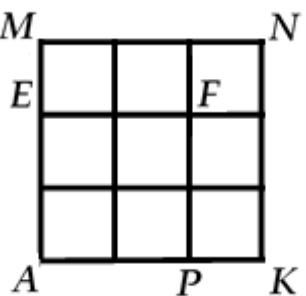
65 Квадрат  $ABCD$  разделён на 16 равных частей (см. рис.). Какую часть от квадрата  $ABCD$  составляет квадрат  $AEFP$ ?

- A)  $\frac{1}{2}$
- B)  $\frac{1}{8}$
- C)  $\frac{1}{16}$
- D)  $\frac{1}{4}$



66 Квадрат  $AMNK$  разделён на 9 равных частей (см. рис.). Какую часть от квадрата  $AMNK$  составляет квадрат  $AEFP$ ?

- A)  $\frac{5}{9}$
- B)  $\frac{4}{9}$
- C)  $\frac{2}{9}$
- D)  $\frac{1}{9}$



67 15% от числа 420.

- A) 63
- B) 83
- C) 53
- D) 73

68 32% от числа 275.

- A) 72
- B) 64
- C) 80
- D) 88

69 Сколько процентов площади фигуры закрашено (см. рис.)?

- A) 25 %
- B) 50 %
- C) 20 %
- D) 80 %



70 Сколько процентов площади фигуры не закрашено (см. рис.)?

- A) 30 %
- B) 20 %
- C) 70 %
- D) 80 %



### МАТЕМАТИЧЕСКИЕ УТВЕРЖДЕНИЯ

71 Правильным является утверждение:

- A) любое составное число можно разложить на простые множители
- B) существуют составные числа, которые нельзя разложить на простые множители
- C) число 1 – простое число
- D) число 2 – составное число

72 Правильным является утверждение:

- A) у числа 8 пять натуральных делителей
- B) у любого составного числа только три натуральных делителя
- C) у любого простого числа только два натуральных делителя
- D) число 1 – и составное, и простое число

73 Правильным является утверждение:

- A) сумма двух равных чисел равна нулю
- B) сумма двух отрицательных чисел всегда положительная
- C) произведение двух противоположных чисел равно 1
- D) у любого числа есть только одно противоположное ему число

74 Правильным является утверждение:

- A) число 1 – наименьшее натуральное число
- B) число 9 – чётное число
- C) у числа 12 семь натуральных делителей
- D) в числе 406 405 шесть разных цифр

**75** Правильным является утверждение:

- A)** число 2 – наименьшее простое число
- B)** наименьшего натурального числа не существует
- C)** у числа 18 четыре составных делителя
- D)** в числе 2 425 четыре разные цифры

**76** Правильным является утверждение:

- A)** число 3 – наименьшее простое число
- B)** число 0 больше всех отрицательных чисел
- C)** число 16 делится на числа 4 и 6 без остатка
- D)** сумма двух равных чисел равна нулю

**77** Правильным является утверждение:

- A)** 1 сантиметр – 1% от 1 метра
- B)** 1 дециметр – 1% от 1 метра
- C)**  $1 \text{ м}^2$  – 1% от  $1 \text{ км}^2$
- D)**  $1 \text{ мм}^2$  – 1% от  $1 \text{ м}^2$

**78** Правильным является утверждение:

- A)** 1 грамм – 1% от 1 килограмма
- B)** 10 килограмм – 1% от 1 тонны
- C)** 1 килограмм – 1% от 10 центнеров
- D)** 1 центнер – 1% от 1 тонны

**79** Правильным является утверждение:

- A)** 6 минут – 10% от 1 часа
- B)** 6 секунд – 1% от 1 минуты
- C)** 10 минут – 10% от 1 часа
- D)** 10 секунд – 1% от 10 минут

### РАЦИОНАЛЬНЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ

**80** Число  $100^8$  в виде степени числа, основание которого равно 10.

- A)**  $10^{24}$
- B)**  $10^{10}$
- C)**  $10^{14}$
- D)**  $10^{16}$

81 Число  $1000^6$  в виде степени числа, основание которого равно 10.

- A)  $10^6$
- B)  $10^{18}$
- C)  $10^{12}$
- D)  $10^{24}$

82 Определите степень многочлена:

$$2yx^4 + 2yx^3 - 5x^2x^3 + 4yx^2x^3.$$

- A) 6
- B) 5
- C) 7
- D) 4

83 Определите степень многочлена:

$$y^2y^4 + 2xy^3 - 5x^2y^7 + 4x.$$

- A) 6
- B) 5
- C) 7
- D) 9

84 Выражение  $(aa^3)^3$  в виде степени с основанием  $a$ :

- A)  $a^{12}$
- B)  $a^9$
- C)  $a^7$
- D)  $a^{10}$

85 Выражения  $(y^2y^3)^3$  в виде степени с основанием  $y$ :

- A)  $y^{25}$
- B)  $y^{18}$
- C)  $y^{35}$
- D)  $y^{15}$

86 Сократить дробь:

$$\frac{12^x}{3^x \cdot 2^x}.$$

- A)  $2^x$
- B)  $3^x$
- C)  $4^x$
- D)  $6^x$

87 Сократить дробь:

$$\frac{(2 \cdot 7)^x}{7^x}.$$

- A)  $7^x$
- B)  $2^x$
- C) 2
- D) 7

88 Сократить дробь:

$$\frac{3 \cdot (3 \cdot 9)^x}{9^x}.$$

- A)  $3^{x+1}$
- B)  $3^x$
- C) 3
- D) 9

89 Если  $a - b = 64$ , то значение выражения  $5a - 5b$  равно

- A) 300
- B) 270
- C) 320
- D) 370

90 Если  $x + y = 123$ , то значение выражения  $2x + 2y - 79$  равно

- A) 44
- B) 202
- C) 167
- D) 22

### КВАДРАТНЫЕ КОРНИ

91 Упростите выражение:

$$3\sqrt{20} - \sqrt{5}.$$

- A)  $6\sqrt{5}$
- B)  $\sqrt{5}$
- C)  $2\sqrt{5}$
- D)  $5\sqrt{5}$

92 Упростите выражение:

$$2\sqrt{27} + \sqrt{12}.$$

- A)  $\sqrt{3}$
- B)  $8\sqrt{3}$
- C)  $2\sqrt{39}$
- D)  $6\sqrt{3}$

93 Упростите выражение:

$$\frac{1}{3}\sqrt{18} + 2\sqrt{2}.$$

- A)  $\frac{5}{3}\sqrt{2}$
- B)  $3\sqrt{2}$
- C)  $\frac{1}{3}\sqrt{2}$
- D)  $\sqrt{2}$

94 Найдите значение выражения:

$$\frac{\sqrt[3]{54}}{\sqrt[3]{2}}.$$

- A) 3
- B) 9
- C) 27
- D) 12

95 Найдите значение выражения:

$$\frac{78}{(2\sqrt{3})^2}.$$

- A) 6
- B) 6,5
- C) 13,5
- D) 13

96 Найдите значение выражения:

$$\sqrt{12^2 + 5^2}.$$

- A) 8
- B) 4
- C) 13
- D) 17

## УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ

97 Решите уравнение:

$$1,4 \cdot x = 3,5.$$

- A) 250
- B) 225
- C) 2,5
- D) 25

98 Решите уравнение:

$$7,5 \cdot x = 2,4.$$

- A) 18
- B) 0,32
- C) 32
- D) 1,8

99 Решите уравнение:

$$2,5 \cdot x = 0,15.$$

- A) 6
- B) 3
- C) 0,06
- D) 0,6

100 Найдите корень уравнения:

$$\frac{2x}{0,2} = 5.$$

- A) 10
- B) 1
- C) 0,1
- D) 0,5

101 Найдите корень уравнения:

$$\frac{3y}{0,5} = 12.$$

- A) 2
- B) 6
- C) 8
- D) 9

102 Найдите неизвестный член пропорции:

$$4\frac{2}{5} : 3\frac{2}{3} = x : 2\frac{1}{2}.$$

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

103 Найдите неизвестный член пропорции:

$$19\frac{1}{2} : 3\frac{1}{4} = x : 2\frac{2}{3}.$$

- A) 16
- B) 24
- C) 48
- D) 12

104 Корень уравнения  $18y + 6y - 12y - 5 = 187$  равен

- A) 17
- B) 16
- C) 9
- D) 6

105 Корень уравнения  $8y - 13 + 4y + y = 169$  равен

- A) 14
- B) 15
- C) 0
- D) 16

106 Корень уравнения  $15(y + 2) - 33 = 12y$  равен

- A)  $-1$
- B)  $10\frac{1}{3}$
- C) 1
- D)  $-\frac{1}{3}$

107 Корень уравнения  $6 \cdot (1 + 4x) + 23 = 5 \cdot (1 + 6x)$  равен

- A) 3
- B) 4
- C) 8
- D) 6

108 Корень уравнения  $20y - 12 - 8y + 12y = 1452$  равен

- A) 40
- B) 61
- C) 38
- D) 121

109 Корень уравнения  $4y + (y - 2) = 2 \cdot (2y - 10)$  равен

- A) -18
- B) -20
- C) 10
- D) 9

110 Какое из чисел является корнем уравнения:  $2x^2 = x + 3$ ?

- A) 3
- B) -2
- C) -1
- D) 0

111 Какое из чисел является корнем уравнения:  $x - 3 = 9 - x^2$ ?

- A) 1
- B) -1
- C) 9
- D) 3

112 Корень уравнения  $x^2 - 5x = (x - 5)^2$  равен

- A) 5
- B) 10
- C) 25
- D) 0

113 Корень уравнения  $x^2 - 14x = (x - 8)^2$  равен

- A) 4
- B) 16
- C) 32
- D) 8

114 Положительный корень уравнения  $x \cdot x - 3 = 33$  равен

- A) 6
- B) 15
- C) 18
- D) 36

115 Положительный корень уравнения  $2y \cdot y - 8 = 24$  равен

- A) 4
- B) 16
- C) 32
- D) 8

116 Сумма корней уравнения  $(x - 2) \cdot (x - 4) = 15$  равна

- A) 8
- B) 6
- C) -8
- D) -6

117 Сумма корней уравнения  $(x - 5) \cdot (x - 7) = 63$  равна

- A) 12
- B) -2
- C) 16
- D) -12

118 Если среднее арифметическое чисел 25 и  $x$  равно 20, то  $x$  равен

- A) 15
- B) 25
- C) 10
- D) 20

119 Если среднее арифметическое чисел 36 и  $x$  равно 24, то  $x$  равен

- A) 18
- B) 24
- C) 12
- D) 30

120 При каком значении  $x$  дробь

$$\frac{x + 9}{2x - 3}$$

равна 2?

- A) 2
- B) 3
- C) 11
- D) 5

121 При каком значении  $x$  дробь

$$\frac{20x - 5}{3x + 1}$$

равна 7?

- A) 10
- B) -4
- C) 6
- D) -12

122 При каком положительном значении  $b$  значение выражения  $(b - 4)^2$  равно 36?

- A) 12
- B) 6
- C) 10
- D) 2

123 При каком значении  $a$  значение выражения  $(2a - 3)^2$  равно нулю?

- A) 0
- B) 1,5
- C) 7,5
- D) 3

124 Найдите  $x^2 + y^2$ , если  $x + y = 7$ ,  $xy = 5$ .

- A) 39
- B) 12
- C) 44
- D) 59

125 Найдите значение  $x^2 + 25y^2$ , если  $x - 5y = 4$ , а  $xy = 1$ .

- A) 20
- B) 26
- C) 66
- D) 16

126 Если  $x_0$  и  $y_0$  – решение системы

$$\begin{cases} 13x + 24y = 61, \\ 26x + 23y = 72 \end{cases}$$

то  $x_0 : y_0$  равно

- A) 2
- B) 0,5
- C) 4
- D) 3

127 Если  $x_0$  и  $y_0$  – решение системы

$$\begin{cases} 5x - 4y = 15, \\ 7x - 2y = 75 \end{cases}$$

то  $x_0 - y_0$  равно

- A) 1
- B) 0
- C) 5
- D) 2

128 Если  $x_0$  и  $y_0$  – решение системы

$$\begin{cases} 7x - 6y = 4, \\ 14x + 3y = 68 \end{cases}$$

то  $x_0 + y_0$  равно

- A) 0
- B) 4
- C) 8
- D) 12

129  $x_1$  и  $x_2$  – корни уравнения  $x^2 + mx + n = 0$ . Найдите значение  $m + n$ , если  $x_1 + x_2 = 3, x_1x_2 = 7$ .

- A) 21
- B) 10
- C) 4
- D) 3

130  $x_1$  и  $x_2$  – корни уравнения  $x^2 + kx + p = 0$ . Найдите значение  $k + p$ , если  $x_1 + x_2 = 5, x_1x_2 = 8$ .

- A) 5
- B) 3
- C) 13
- D) 8

131  $x_1$  и  $x_2$  – корни уравнения  $x^2 + bx + c = 0$ . Найдите значение  $2c$ , если  $x_1 + x_2 = 2, x_1x_2 = 12$ .

- A) -2
- B) 4
- C) -4
- D) 24

ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ

132 Автобус должен проехать 695 км. За два дня он проехал 486 км. Ему осталось проехать

- A) 209 км
- B) 486 км
- C) 243 км
- D) 1 181 км

133 Автомобиль должен проехать 947 км. В первый день он проехал 386 км. Ему осталось проехать

- A) 772 км
- B) 386 км
- C) 1 333 км
- D) 561 км

**134** В школе учатся 811 учеников. Сколько детей учатся в старших классах, если в младших классах учатся 235 детей?

- A)** 576
- B)** 250
- C)** 811
- D)** 91

**135** В библиотеке было 676 учебников. Библиотекарь выдала детям 402 учебника. Сколько учебников осталось в библиотеке?

- A)** 267
- B)** 274
- C)** 950
- D)** 1 078

**136** На олимпиаде по математике участвовали 154 ученика. Неправильно решили одну задачу 48 учеников. Сколько учеников решили эту задачу правильно?

- A)** 106
- B)** 48
- C)** 125
- D)** 202

**137** В поезде 12 вагонов по 60 мест. Занято 696 мест. Сколько в поезде свободных мест?

- A)** 16
- B)** 5
- C)** 24
- D)** 2

**138** В зрительном зале 392 места. 8 групп по 48 человек заняли свои места. Сколько в зале свободных мест?

- A)** 8
- B)** 6
- C)** 12
- D)** 7

**139** В зрительном зале 9 рядов по 36 мест. Занято 306 мест. Сколько в зале свободных мест?

- A) 8
- B) 12
- C) 4
- D) 18

**140** В упаковке 50 кусков мела. За один учебный день школа расходует 40 кусков мела. Какое наименьшее число упаковок с мелом нужно купить на 6 учебных дней?

- A) 6
- B) 7
- C) 4
- D) 5

**141** Какое наибольшее количество банок сока можно купить на 50 сомони, если одна банка сока стоит 3 сомони 80 дирамов?

- A) 11
- B) 12
- C) 13
- D) 14

**142** Какое наибольшее количество ручек можно купить на 20 сомони, если одна ручка стоит 2 сомони 30 дирамов?

- A) 6
- B) 9
- C) 7
- D) 8

**143** Какое наибольшее количество тетрадей можно купить на 16 сомони, если две тетради стоят 1 сомони 30 дирамов?

- A) 25
- B) 24
- C) 23
- D) 26

**144** **Лола младше Анвара на 4 года. Год назад им вместе было 24 года. Сколько лет Анвару сейчас?**

- A)** 18
- B)** 15
- C)** 12
- D)** 11

**145** **Анвар старше Карима на 6 лет. Год назад им вместе было 26 лет. Сколько лет Кариму сейчас?**

- A)** 13
- B)** 17
- C)** 11
- D)** 10

**146** **Сколько дирамов стоит одно яйцо, если 30 яиц стоят 24 сомони?**

- A)** 85
- B)** 8
- C)** 75
- D)** 80

**147** **Из 12 кг пшеницы получают 10 кг муки. Сколько килограммов пшеницы надо, чтобы получить 400 кг муки?**

- A)** 470
- B)** 490
- C)** 460
- D)** 480

**148** **За перевод денег банк взимает 3% от суммы перевода. Сколько всего сомони нужно внести, чтобы отправить в другую страну 1 940 сомони?**

- A)** 1 943
- B)** 2 000
- C)** 3 000
- D)** 1 900

**149** **За перевод денег банк взимает 1% от суммы перевода. Сколько всего сомони нужно внести, чтобы отправить в другую страну 3 960 сомони?**

- A)** 3 960
- B)** 3 990
- C)** 4 500
- D)** 4 000

- 150** За 9 часов мотоциклист проехал 279 км. С какой скоростью ехал мотоциклист?
- A) 31 км/ч  
B) 33 км/ч  
C) 32 км/ч  
D) 34 км/ч
- 151** Произведение двух последовательных натуральных чисел равно 20. Найдите наибольшее число.
- A) 2  
B) 4  
C) 5  
D) 10
- 152** Произведение двух последовательных чётных чисел равно 120. Найдите наименьшее число.
- A) 8  
B) 10  
C) 12  
D) 15
- 153** Найдите наибольшее из двух последовательных натуральных чисел, сумма квадратов которого равно 61.
- A) 7  
B) 5  
C) 6  
D) 4
- 154** Найдите наименьшее из двух последовательных натуральных нечётных чисел, разность квадратов которого равно 216.
- A) 27  
B) 54  
C) 53  
D) 26
- 155** Два токаря вместе приготовили 352 детали. Первый токарь приготовил на 88 деталей меньше, чем второй. Сколько деталей приготовил второй токарь?
- A) 132  
B) 88  
C) 264  
D) 220

**156** Два переводчика перевели 104 страницы текста. Первый переводчик перевёл на 14 страниц больше, чем второй. Сколько страниц перевёл второй переводчик?

- A) 45
- B) 69
- C) 90
- D) 59

**157** Двое рабочих вместе приготовили 192 детали. Второй рабочий приготовил на 38 деталей меньше, чем первый. Сколько деталей приготовил первый рабочий?

- A) 96
- B) 115
- C) 77
- D) 154

**158** Плавательный бассейн наполнился водой за 15 минут до отметки 28 см. Сколько ещё потребуется времени, чтобы он наполнился до отметки 140 см?

- A) 60 минут
- B) 75 минут
- C) 45 минут
- D) 90 минут

**159** Для укладки стены до уровня 30 см от пола потребовалось 80 кирпичей. Сколько кирпичей ещё потребуется, чтобы укладка была до уровня 180 см?

- A) 480
- B) 450
- C) 400
- D) 360

**160** Автомобиль за 12 минут проехал 14 км. Сколько ещё потребуется времени, чтобы расстояние, которое проедет автомобиль равнялось 210 км?

- A) 245 минут
- B) 180 минут
- C) 120 минут
- D) 168 минут

161 Собственная скорость моторной лодки 32,8 км/ч. Скорость течения реки 3,7 км/ч. Скорость моторной лодки по течению реки равна

- A) 25,4 км/ч
- B) 29,1 км/ч
- C) 36,5 км/ч
- D) 40,2 км/ч

162 Собственная скорость моторной лодки 12,4 км/ч. Скорость течения реки 3,6 км/ч. Скорость моторной лодки против течения реки равна

- A) 3,4 км/ч
- B) 16 км/ч
- C) 8,8 км/ч
- D) 9,2 км/ч

163 За 1 час моторная лодка прошла 10 км против течения и 15 км по течению. Найдите скорость лодки в стоячей воде, если скорость течения реки равна 5 км/ч.

- A) 25 км/ч
- B) 24 км/ч
- C) 30 км/ч
- D) 27 км/ч

164 Моторная лодка за два дня прошла 375 км. В первый день она была в пути 8 ч, во второй – 7 ч. Сколько километров лодка прошла в первый день, если шла с постоянной скоростью?

- A) 215
- B) 180
- C) 200
- D) 175

165 Туристическая фирма организует трёхдневные экскурсии. Стоимость экскурсии для одного человека составляет 350 сомони. Группам предоставляются скидки: группа от 3 до 10 человек – 5 %, группа более 10 человек – 10 %. Сколько сомони заплатит за экскурсию группа из 8 человек?

- A) 1400
- B) 1750
- C) 2800
- D) 2660

**166** Стоимость участия в семинаре для одного участника составляет 300 сомони. Группам предоставляются скидки: группа от 3 до 10 человек – 5 %, группа более 10 человек – 8 %. Сколько сомони заплатит за семинар группа из 4 человек?

- A) 1140
- B) 1500
- C) 2850
- D) 2550

**167** Стоимость участия в семинаре для одного участника 200 сомони. Группам предоставляются скидки: группа от 2 до 5 человек – 3 %, группа более 5 человек – 5 %. Сколько сомони заплатит за семинар группа из 7 человек?

- A) 1330
- B) 1700
- C) 1900
- D) 1400

**168** Для новогодних подарков купили 165 конфет. Какое наименьшее количество конфет нужно докупить, чтобы разложить все конфеты поровну в 9 новогодних подарочных пакетов?

- A) 3
- B) 6
- C) 19
- D) 18

**169** На рынке “Мехргон” заказали 170 килограмм помидоров. Какое наименьшее количество килограммов помидоров нужно ещё заказать, чтобы разложить все помидоры в ящики по 9 килограмм в каждый?

- A) 1
- B) 17
- C) 8
- D) 18

**170** Для художественного кружка купили 135 карандашей. Какое наименьшее количество карандашей нужно докупить, чтобы разложить их поровну в 11 одинаковых коробок?

- A) 3
- B) 8
- C) 12
- D) 13

171 В таблице приведены результаты заплыва на 50 м шести участников соревнований по плаванию детской спортивной школы:

| Номер дорожки       | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| Результат (секунды) | 25,6 | 27,3 | 28,8 | 29,3 | 26,9 | 29,1 |

По какой дорожке плыл спортсмен, показавший наихудший результат?

- A) VI
- B) III
- C) IV
- D) I

172 В таблице приведены результаты заплыва на 50 м шести участников соревнований по плаванию детской спортивной школы:

| Номер дорожки       | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| Результат (секунды) | 30,2 | 27,8 | 24,9 | 28,5 | 24,3 | 27,4 |

По какой дорожке плыл спортсмен, показавший лучший результат?

- A) III
- B) V
- C) IV
- D) I

173 В таблице приведены результаты заплыва на 50 м шести участников соревнований по плаванию детской спортивной школы:

| Номер дорожки       | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| Результат (секунды) | 28,5 | 24,3 | 27,8 | 27,3 | 28,9 | 28,0 |

По какой дорожке плыл спортсмен, показавший третий результат?

- A) II
- B) V
- C) VI
- D) III

174 В трёх корзинах – 56 кг яблок. В первой корзине на 12 кг меньше, чем во второй, а в третьей вдвое больше чем в первой. Сколько килограммов яблок в первой корзине?

- A) 11
- B) 9
- C) 23
- D) 22

**175** Три тракториста вспахали вместе 72 га земли. Первый вспахал на 6 га больше второго, а второй – на 9 га больше третьего. Сколько гектаров вспахал третий тракторист?

- A) 25
- B) 12
- C) 16
- D) 31

**176** В трёх классах – 79 учеников. Во втором на 3 ученика больше, чем в первом, а в третьем на 2 ученика меньше, чем в первом. Сколько учеников во втором классе?

- A) 29
- B) 31
- C) 26
- D) 24

**177** В книге 60 страниц. Замира прочитала в первый день половину, а во второй день треть всех страниц. Сколько страниц осталось прочитать?

- A) 40
- B) 10
- C) 30
- D) 20

**178** В книге 60 страниц. Шоира прочитала в первый день половину, а во второй день треть оставшихся страниц. Сколько страниц осталось прочитать?

- A) 10
- B) 30
- C) 40
- D) 20

**179** В книге 60 страниц. Мадина прочитала в первый день треть всех страниц, а во второй половину оставшихся. Сколько страниц прочитала Мадина?

- A) 50
- B) 40
- C) 30
- D) 20

180 Бригада должна была изготовить детали за 7 дней, а выполнила работу за 5 дней, так как изготавлила каждый день на 10 деталей больше. Сколько деталей изготовила бригада?

- A) 70
- B) 175
- C) 35
- D) 210

181 Бригада должна была изготовить детали за 5 дней, а выполнила работу за 4 дня, так как изготавлила каждый день на 12 деталей больше. Сколько деталей изготовила бригада?

- A) 288
- B) 48
- C) 240
- D) 60

182 Бригада должна была изготовить детали за 4 дня, а выполнила работу за 6 дней, так как изготавлила каждый день на 12 деталей меньше. Сколько деталей изготовила бригада?

- A) 24
- B) 168
- C) 144
- D) 48

### НЕРАВЕНСТВО

183 Для любого отрицательного значения  $d$  верно неравенство

- A)  $0 \leq d < 1$
- B)  $0 > d$
- C)  $0 < d$
- D)  $d \geq 1$

184 Для любого отрицательного значения  $a$  верно неравенство

- A)  $1 \leq a$
- B)  $a < 0$
- C)  $1 > a \geq 0$
- D)  $a > 0$

185 Множество решений неравенства  $-9 + 3x < -18$ :

- A)  $(-\infty; -3)$
- B)  $(-3; 9)$
- C)  $(9; \infty)$
- D)  $(-9; -3)$

186 Множество решений неравенства  $2 - 3x > -10$ :

- A)  $(-\infty; 4)$
- B)  $(3; \infty)$
- C)  $(-\infty; 3)$
- D)  $(3; 4)$

187 Сколько натуральных чисел кратных 11 удовлетворяют неравенству  $x < 72$ ?

- A) 10
- B) 6
- C) 8
- D) 7

188 Сумма натуральных чисел кратных 8, удовлетворяющих неравенству  $y < 49$ , равна

- A) 168
- B) 160
- C) 217
- D) 209

189 Произведение натуральных чисел, удовлетворяющих неравенству  $11 < y \leq 13$ , равно

- A) 120
- B) 132
- C) 143
- D) 156

190 Сумма натуральных чисел, удовлетворяющих неравенству  $20 \leq y \leq 23$ , равна

- A) 86
- B) 43
- C) 65
- D) 45

191 Наибольшее натуральное решение неравенства  $80 - 3x > 62$  равно

- A) 5
- B) 6
- C) 1
- D) 0

192 Наименьшее натуральное решение неравенства  $56 + 5x > 81$  равно

- A) 5
- B) 4
- C) 6
- D) 1

193 Сумма целых решений неравенства  $(x - 2)(x + 5) < 0$  равна

- A) -9
- B) 3
- C) 10
- D) -7

194 Сумма наибольшего целого отрицательного решения и наибольшего натурального решения неравенства  $(x - 2,5)(x + 4) \geq 0$  равна

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

### ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

195 В какой четверти находится  $\angle \beta = 520^\circ$ ?

- A) I
- B) IV
- C) III
- D) II

196 В какой четверти находится  $\angle \alpha = -64^\circ$ ?

- A) I
- B) II
- C) IV
- D) III

197 Котангенс какого числа из отрезка  $[\pi; 2\pi]$  равен  $\sqrt{3}$ ?

- A)  $\frac{\pi}{6}$
- B)  $\frac{7\pi}{6}$
- C)  $\frac{5\pi}{6}$
- D)  $\frac{11\pi}{6}$

198 Синус какого числа из отрезка  $\left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$  равен  $\frac{1}{2}$ ?

- A)  $\frac{\pi}{6}$
- B)  $\frac{2\pi}{3}$
- C)  $\frac{5\pi}{6}$
- D)  $\frac{\pi}{3}$

199 Косинус какого числа из отрезка  $[0; \pi]$  равен  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ?

- A)  $\frac{5\pi}{4}$
- B)  $\frac{7\pi}{4}$
- C)  $\frac{3\pi}{4}$
- D)  $\frac{\pi}{4}$

200 Найдите радианную меру угла  $150^\circ$ .

- A)  $\frac{2\pi}{3}$
- B)  $\frac{3\pi}{4}$
- C)  $\frac{5\pi}{6}$
- D)  $\frac{3\pi}{2}$

201 Найдите радианную меру угла  $240^\circ$ .

- A)  $\frac{4\pi}{3}$
- B)  $\frac{\pi}{4}$
- C)  $\frac{5\pi}{3}$
- D)  $\frac{3\pi}{2}$

202 Найдите радианную меру угла  $108^\circ$ .

- A)  $\frac{3\pi}{5}$
- B)  $\pi$
- C)  $\frac{3\pi}{4}$
- D)  $\frac{2\pi}{3}$

203 Вычислите:

$$5 \cdot \sin \frac{3\pi}{2} + 4 \cdot \cos 0 - 2 \cdot \sin \frac{3\pi}{2} + \cos \pi.$$

- A) 2
- B) 1
- C) 0
- D) -1

204 Вычислите:

$$5 \cdot \sin \frac{\pi}{2} + 4 \cdot \cos 0 - 3 \cdot \sin \frac{3\pi}{2} + \cos \pi.$$

- A) 11
- B) 7
- C) 12
- D) 9

205 Вычислите

$$15 \cdot \cos \frac{\pi}{2} + 12 \cdot \sin 0 - 9 \cdot \sin \frac{3\pi}{2} + 3 \cdot \cos \pi.$$

- A) 6
- B) 10
- C) 2
- D) 9

206 Вычислите:

$$5 \cdot \cos \frac{\pi}{2} + 4 \cdot \sin 0 - 3 \cdot \sin \frac{3\pi}{2} + \cos \pi.$$

- A) 6
- B) 10
- C) 9
- D) 2

207 Вычислите:

$$12 \cdot \sin \frac{\pi}{6} + 8 \cdot \cos 0 + 12 \cdot \sin \frac{3\pi}{2} + 2\sqrt{2} \cdot \cos \frac{\pi}{4}.$$

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

Функции

208 Линейная функция:

- A)  $y = -|x - 4|$
- B)  $y = 3\sqrt{x}$
- C)  $y = -x + 4$
- D)  $y = 3x^2$

209 Функция задана формулой  $f(x) = 3,5x - 7$ . Найдите значение  $x$ , если  $f(x) = 0$ .

- A) 7
- B) 2
- C) 0
- D) -2

210 Функция задана формулой  $f(x) = -3x + 37$ . Найдите значение  $x$ , если  $f(x) = 10$ .

- A) 7
- B) 9
- C) 12
- D) 19

211 Задана функция

$$f(x) = -\frac{2}{3}x.$$

Найдите  $f(-3)$ .

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

212 Найдите значение функции

$$f(x) = -\frac{6}{3x} + 4$$

при  $x = -1$ .

- A) -2
- B) 2
- C) 6
- D) -6

213 В каких четвертях координатной плоскости расположен график функции  $y = x^2$ ?

- A) I и II
- B) III и IV
- C) I и IV
- D) II и III

214 В каких четвертях координатной плоскости расположен график функции  $y = x^3$ ?

- A) I и II
- B) III и IV
- C) I и IV
- D) I и III

215 Задана функция  $f(x) = 3x^2 - 4x + 5$ . Найдите  $f(-2)$ .

- A) 1
- B) 9
- C) 12
- D) 25

216 Задана функция  $f(x) = -3x^3 + 10$ . Найдите  $f(-1)$ .

- A) 13
- B) 7
- C) 10
- D) 19

217 Задана функция  $f(x) = (x^2 + 4)^2$ . Найдите  $f(-2)$ .

- A) 64
- B) 0
- C) 4
- D) 16

218 Задана функция  $f(x) = 2x^2 - 6$ . Найдите  $f(-4)$ .

- A) 24
- B) -14
- C) 26
- D) -38

219 Сумма значений аргумента, при которых значение функции  $y = x^2 - 5x + 4$  равно нулю.

- A) 4
- B) 5
- C) 3
- D) 2

220 Сумма значений аргумента, при которых значение функции  $y = 3x^2 - 12x$  равно нулю.

- A) 8
- B) 4
- C) 12
- D) 2

221 Область определения функции  $y = \sqrt{x - 3}$ .

- A)  $(-\infty; 3)$
- B)  $(3; +\infty)$
- C)  $[3; +\infty)$
- D)  $(-\infty; 3]$

222 Область определения функции  $y = \sqrt{4 - x}$ .

- A)  $(-\infty; 4)$
- B)  $(4; +\infty)$
- C)  $[4; +\infty)$
- D)  $(-\infty; 4]$

223 Значение функции  $y = \sqrt{2x - 7}$  в точке  $x = 16$  равно

- A) 3
- B) 5
- C) 4
- D) 7

224 Значение функции  $y = \sqrt{46 - 5x}$  в точке  $x = 2$  равно

- A) 5
- B) 3
- C) 6
- D) 2

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

225 В арифметической прогрессии найдите  $a_{20}$ , если  $a_1 = 3$ ,  $d = 4$ .

- A) 76
- B) 38
- C) 79
- D) 87

226 Какое число является членом арифметической прогрессии  $(a_n)$ , если  $a_1 = 2$ ,  $a_3 = 10$ ?

- A) 26
- B) 16
- C) 8
- D) 19

- 227** Какое число является членом арифметической прогрессии  $(a_n)$ , если  $a_1 = 3$ ,  $a_3 = 11$ ?
- A) 21  
B) 19  
C) 14  
D) 10
- 228** Найдите первый член арифметической прогрессии  $(a_n)$ , если  $a_{24} = 13,8$  и  $d = 0,5$ .
- A) 2,3  
B) -4,6  
C) 12  
D) -1,8
- 229** Найдите первый член арифметической прогрессии  $(a_n)$ , если  $a_{32} = 5,2$  и  $d = 0,4$ .
- A) -17,6  
B) -18  
C) 17,6  
D) -7,2
- 230** Найдите второй член арифметической прогрессии  $(a_n)$ , если  $a_1 = 2$  и  $a_3 = 12$ .
- A) 7  
B) 6  
C) 5  
D) 10
- 231** Найдите пятый член арифметической прогрессии  $(a_n)$ , если  $a_1 = 2$  и  $a_8 = 23$ .
- A) 21  
B) 14  
C) 7  
D) 10
- 232** Арифметическая прогрессия задана формулой  $a_n = 3n + 5$ . Найдите  $S_{10}$ .
- A) 35  
B) 350  
C) 215  
D) 43

233 Арифметическая прогрессия задана формулой  $a_n = 7 + 2n$ . Найдите  $S_{14}$ .

- A) 161
- B) 308
- C) 322
- D) 92

234 Числовая последовательность задана формулой  $b_{n+2} = b_{n+1} + b_n$  и условиями  $b_1 = 1$ ,  $b_2 = 3$ . Вычислите пятый член этой последовательности.

- A) 4
- B) 7
- C) 11
- D) 18

235 Числовая последовательность задана формулой  $b_{n+2} = b_n^2 - b_{n+1}$  и условиями  $b_1 = 2$ ,  $b_2 = 3$ . Вычислите шестой член этой последовательности.

- A) 7
- B) 16
- C) 64
- D) 71

236 В геометрической прогрессии найдите  $b_8$ , если  $b_1 = 6$ ,  $q = 1$ .

- A) 6
- B) 12
- C) 24
- D) 36

237 В геометрической прогрессии найдите  $b_4$ , если  $b_1 = 4$ ,  $q = 3$ .

- A) 36
- B) 108
- C) 81
- D) 54

238 Геометрическая прогрессия задана формулой  $b_n = 8 \cdot 4^n$ . Чему равно отношение  $b_6 : b_5$ ?

- A) 8
- B) 6
- C) 4
- D) 0,25

239 Геометрическая прогрессия задана формулой  $b_n = 2 \cdot 5^n$ . Чему равно отношение  $b_5 : b_3$ ?

- A) 5
- B) 10
- C) 25
- D) 15

240 Найдите сумму пяти первых членов геометрической прогрессии, если  $b_1 = 4$  и  $q = 2$ .

- A) 128
- B) 124
- C) 32
- D) 64

241 Найдите сумму шести первых членов геометрической прогрессии, если  $b_1 = 5$  и  $q = 2$ .

- A) 325
- B) 384
- C) 378
- D) 315

242 Произведение шестого и восьмого членов геометрической прогрессии ( $b_n$ ) с положительными членами равно 169. Найдите значение  $1 + \frac{91}{b_7}$ .

- A) 13
- B) 8
- C) 7
- D) 14

243 Произведение пятого и седьмого членов геометрической прогрессии ( $b_n$ ) с положительными членами равно 144. Найдите значение  $1 + \frac{48}{b_6}$ .

- A) 5
- B) 6
- C) 12
- D) 4

244 В геометрической прогрессии

$$b_1 = \frac{1}{9}, q = 6.$$

Найдите  $b_3$ .

- A) 36
- B) 2
- C) 4
- D) 52

245 В геометрической прогрессии

$$y_1 = \frac{1}{8}, q = -2.$$

Найдите  $y_7$ .

- A) 32
- B) 8
- C) 64
- D) 16

ЗАДАЧИ ПЛАНИМЕТРИИ

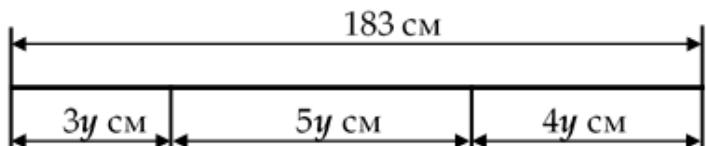
246 Какое равенство верно?

- A) 9 м 6 дм = 90,6 м
- B) 2 м 3 см = 2,03 м
- C) 7 м 8 см = 7,8 м
- D) 4 м 5 дм = 4,05 м

247 Какое равенство верно?

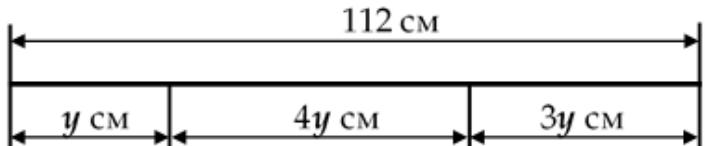
- A) 3 м 9 дм = 390 см
- B) 4 дм 3 см = 403 см
- C) 6 м 5 см = 65 дм
- D) 8 м 7 мм = 87 см

248 Найдите  $y$ , исходя из данных, представленных на чертеже:



- A) 61
- B) 13,75
- C) 15,25
- D) 30,5

249 Найдите  $y$ , исходя из данных, представленных на чертеже:



- A) 28
- B) 14
- C) 8
- D) 112

250 На прямой между точками  $A$  и  $B$  лежит точка  $P$ . Найдите длину отрезка  $AP$ , если  $AB = 15$  см,  $PB = 5$  см.

- A) 10 см
- B) 20 см
- C) 5 см
- D) 15 см

251 Точка  $C$  делит отрезок  $AB$  на два отрезка. Найдите длину отрезка  $AC$ , если  $AB = 37$  см,  $BC = 29$  см.

- A) 66 см
- B) 8 см
- C) 33 см
- D) 12 см

252 Если точка  $B$  – середина отрезка  $AC$ , то

- A)  $AC + BC = AC$
- B)  $AB = AC$
- C)  $AB = 2AC$
- D)  $AC = 2AB$

253 На отрезке  $AB$  лежит точка  $L$ . Найдите длину отрезка  $LB$ , если  $AB = 15,2$  см,  $AL = 7,2$  см.

- A) 22,4 см
- B) 11,2 см
- C) 4 см
- D) 8 см

**254** Один из двух смежных углов в 8 раз больше другого. Найдите величину большого угла.

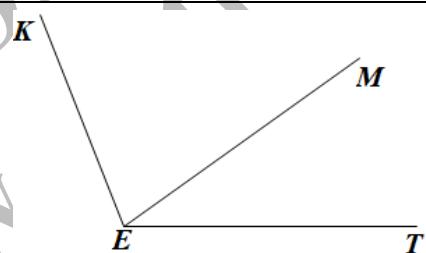
- A)  $136^\circ$
- B)  $120^\circ$
- C)  $160^\circ$
- D)  $128^\circ$

**255** Один из двух смежных углов в 5 раз больше другого. Найдите величину меньшего угла.

- A)  $60^\circ$
- B)  $30^\circ$
- C)  $20^\circ$
- D)  $80^\circ$

**256**  $\angle KET = 120^\circ$  и  $\angle MET = 45^\circ$ .

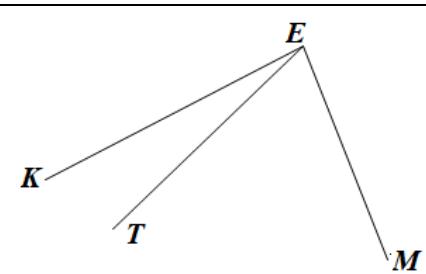
Найдите градусную меру угла  $KEM$ .



- A)  $60^\circ$
- B)  $75^\circ$
- C)  $165^\circ$
- D)  $65^\circ$

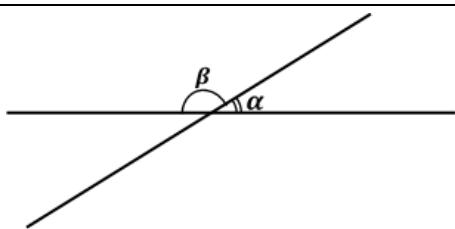
**257**  $\angle KEM = 84^\circ$  и  $\angle KET = 26^\circ$ .

Найдите градусную меру угла  $MET$ .



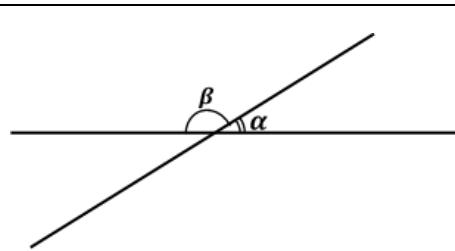
- A)  $110^\circ$
- B)  $32^\circ$
- C)  $97^\circ$
- D)  $58^\circ$

**258** Если  $\angle \alpha = 29^\circ$ , то угол  $\beta$  (см. рис.) равен



- A)  $151^\circ$
- B)  $180^\circ$
- C)  $209^\circ$
- D)  $169^\circ$

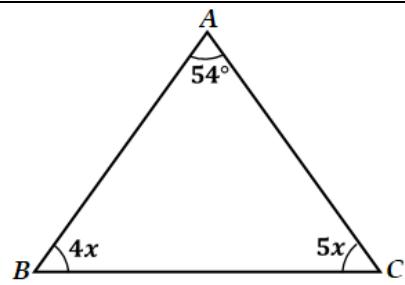
**259** Если  $\angle \beta = 132^\circ$ , то угол  $\alpha$  (см. рис.) равен



- A)  $48^\circ$
- B)  $45^\circ$
- C)  $30^\circ$
- D)  $52^\circ$

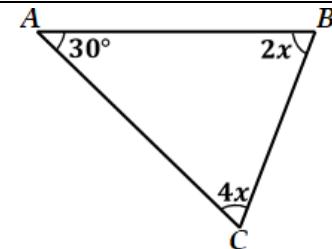
- 260 Дан треугольник  $ABC$  (см. рис.). Найдите величину угла  $C$ .

- A)  $14^\circ$
- B)  $56^\circ$
- C)  $70^\circ$
- D)  $126^\circ$



- 261 Дан треугольник  $ABC$  (см. рис.). Найдите величину угла  $B$ .

- A)  $50^\circ$
- B)  $60^\circ$
- C)  $30^\circ$
- D)  $100^\circ$



- 262 В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ , угол  $A$  равен  $30^\circ$  и  $AC = 19\sqrt{3}$  см. Найдите длину  $BC$ .

- A) 19 см
- B)  $4\sqrt{3}$  см
- C)  $2\sqrt{3}$  см
- D) 14 см

- 263 Если три угла выпуклого четырёхугольника равны  $57^\circ$ ,  $86^\circ$  и  $115^\circ$ , то четвёртый угол равен

- A)  $102^\circ$
- B)  $105^\circ$
- C)  $115^\circ$
- D)  $95^\circ$

- 264 Если три угла выпуклого четырёхугольника равны  $76^\circ$ ,  $97^\circ$  и  $88^\circ$ , то четвёртый угол равен

- A)  $109^\circ$
- B)  $90^\circ$
- C)  $97^\circ$
- D)  $99^\circ$

- 265 Если два угла треугольника равны  $55^\circ$  и  $75^\circ$ , то третий угол равен

- A)  $130^\circ$
- B)  $135^\circ$
- C)  $50^\circ$
- D)  $56^\circ$

**266** Угол, биссектриса которого со стороной этого угла образуют угол  $60^\circ$ , равен

- A)  $60^\circ$
- B)  $90^\circ$
- C)  $80^\circ$
- D)  $120^\circ$

**267** Периметр равнобедренного треугольника вычисляется по формуле

- A)  $P = 2a + b$
- B)  $P = 2a + 2b$
- C)  $P = 3a$
- D)  $P = 4a$

**268** Периметр квадрата вычисляется по формуле

- A)  $P = 2a + b$
- B)  $P = 2a + 2b$
- C)  $P = 3a$
- D)  $P = 4a$

**269** Периметр равностороннего треугольника вычисляется по формуле

- A)  $P = 2a + b$
- B)  $P = 2a + 2b$
- C)  $P = 3a$
- D)  $P = 4a$

**270** Найдите длину катета равнобедренного прямоугольного треугольника, гипотенуза которого равна  $11\sqrt{2}$  см.

- A) 121 см
- B) 11 см
- C) 242 см
- D) 22 см

**271** Длина сторон треугольника равна 4 дм, 15 дм, 13 дм, соответственно. Найдите высоту, опущенную на меньшую сторону треугольника.

- A) 12 дм
- B) 11 дм
- C) 14 дм
- D) 9 дм

**272** Длина сторон треугольника равна 3 см, 4 см, 5 см, соответственно. Найдите высоту, опущенную на меньшую сторону треугольника.

- A)** 6 см
- B)** 5 см
- C)** 4 см
- D)** 12 см

**273** Длина сторон треугольника равна 6 см, 8 см, 10 см. Найдите высоту, опущенную на меньшую сторону треугольника.

- A)** 8 см
- B)** 6 см
- C)** 9 см
- D)** 5 см

**274** Если основание равнобедренного треугольника равно 16 см, боковая сторона – 10 см, то длина высоты, опущенной на основание,

- A)** 10 см
- B)** 5 см
- C)** 6 см
- D)** 8 см

**275** Если боковая сторона равнобедренного треугольника равна 10 см, высота, опущенная на основание – 6 см, то основание равно

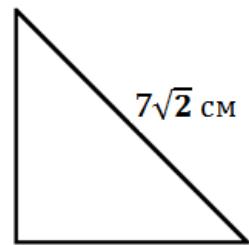
- A)** 4 см
- B)** 30 см
- C)** 16 см
- D)** 8 см

**276** Периметр равностороннего треугольника, высота которого  $25\sqrt{3}$  см, равен

- A)** 625 см
- B)** 75 см
- C)** 150 см
- D)** 225 см

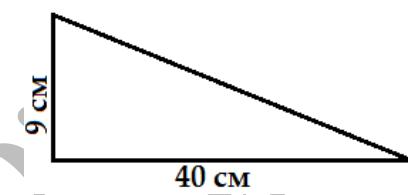
277 Длина катета равнобедренного прямоугольного треугольника, гипотенуза которого  $7\sqrt{2}$  см,

- A) 7 см
- B) 24,5 см
- C) 14 см
- D) 49 см



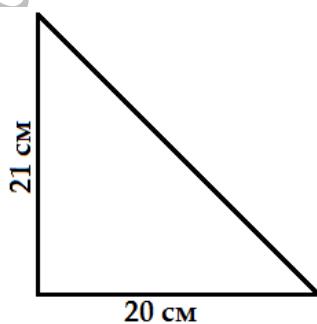
278 Длина гипотенузы прямоугольного треугольника, катеты которого 40 и 9 см,

- A) 81 см
- B) 41 см
- C) 23 см
- D) 49 см



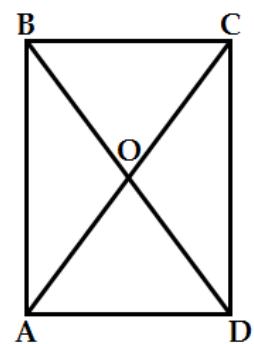
279 Длина гипотенузы прямоугольного треугольника, катеты которого 21 и 20 см,

- A) 81 см
- B) 20 см
- C) 41 см
- D) 29 см



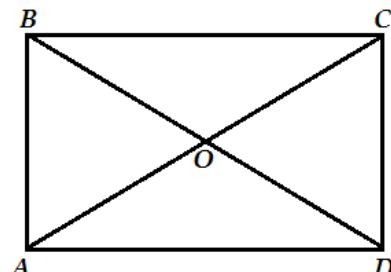
280 Диагонали  $AC$  и  $BD$  прямоугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$  (см. рис.). Если  $BO = 24$  см, то длина  $AC$

- A) 60 см
- B) 24 см
- C) 48 см
- D) 12 см



281 Диагонали  $AC$  и  $BD$  прямоугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$  (см. рис.). Если  $DO = 23$  см, то длина  $AC$

- A) 69 см
- B) 24 см
- C) 46 см
- D) 90 см



282 В четырехугольнике  $ABCD$  сторона  $AD$  на 4 см 6 мм больше стороны  $AB$ , а  $AB = BC = CD = 13$  см. Найдите периметр четырехугольника  $ABCD$ .

- A) 43,6 см
- B) 34,4 см
- C) 56,6 см
- D) 47,4 см

283 Периметр прямоугольника, одна из сторон которого в 4 раза длиннее другой, 100 см. Найдите длину большей стороны прямоугольника.

- A) 10 см
- B) 20 см
- C) 30 см
- D) 40 см

284 Если диагональ квадрата равна  $8\sqrt{2}$  дм, тогда его периметр равен

- A) 128 дм
- B) 64 дм
- C) 32 дм
- D) 16 дм

285 Если диагональ квадрата равна  $5\sqrt{2}$  см, тогда его периметр равен

- A) 25 см
- B) 10 см
- C) 20 см
- D) 50 см

286 Периметр треугольнике  $ABC$ , в котором  $AB = 3,6$  см,  $BC = 6,4$  см,  $AC = 8$  см, равен

- A) 10 см
- B) 2 см
- C) 18 см
- D) 9 см

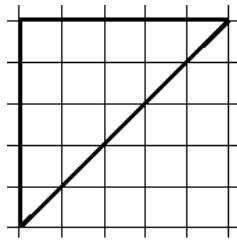
287 Периметр треугольника, в котором  $BC = 17$  см,  $AB = AC$ , равен 62 см. Найдите длину  $AB$ .

- A) 22,5 см
- B) 45 см
- C) 34 см
- D) 11,25 см

288 Площадь каждой клетки на рисунке равна  $20 \text{ мм}^2$ .

Площадь треугольника равна

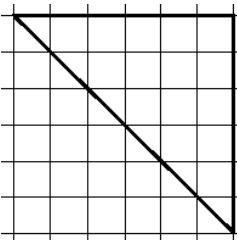
- A)  $300 \text{ мм}^2$
- B)  $250 \text{ мм}^2$
- C)  $200 \text{ мм}^2$
- D)  $350 \text{ мм}^2$



289 Площадь каждой клетки на рисунке равна  $15 \text{ см}^2$ .

Площадь треугольника равна

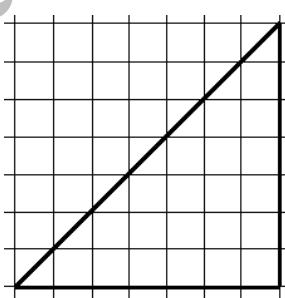
- A)  $350 \text{ см}^2$
- B)  $270 \text{ см}^2$
- C)  $315 \text{ см}^2$
- D)  $225 \text{ см}^2$



290 Площадь каждой клетки на рисунке равна  $10 \text{ дм}^2$ .

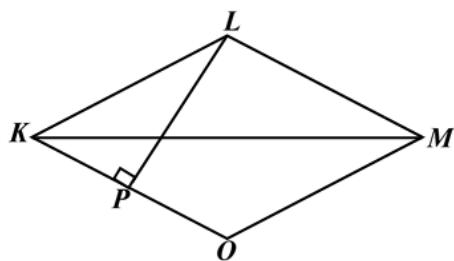
Площадь треугольника равна

- A)  $285 \text{ дм}^2$
- B)  $210 \text{ дм}^2$
- C)  $245 \text{ дм}^2$
- D)  $280 \text{ дм}^2$



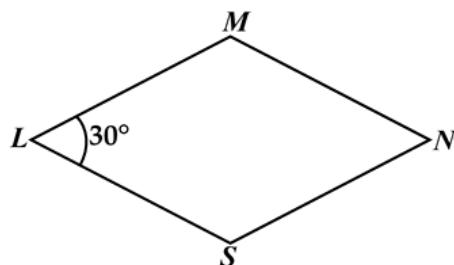
291 На рисунке дан ромб  $KLMO$ :  $LM = 12 \text{ см}$  и  $LP = 9 \text{ см}$ . Найдите площадь ромба.

- A)  $108 \text{ см}^2$
- B)  $54 \text{ см}^2$
- C)  $42 \text{ см}^2$
- D)  $21 \text{ см}^2$



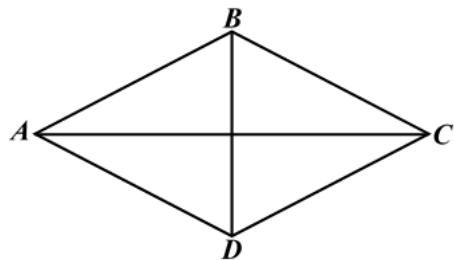
292 На рисунке дан ромб  $LMNS$ :  $\angle L = 30^\circ$  и  $MN = 14 \text{ см}$ . Найдите площадь ромба.

- A)  $108 \text{ см}^2$
- B)  $54 \text{ см}^2$
- C)  $98 \text{ см}^2$
- D)  $196 \text{ см}^2$



293 На рисунке дан ромб  $ABCD$ :  $AC = 16$  см и  $BD = 12$  см. Найдите площадь ромба.

- A) 28 см<sup>2</sup>
- B) 14 см<sup>2</sup>
- C) 96 см<sup>2</sup>
- D) 48 см<sup>2</sup>



294 Найдите периметр прямоугольника, ширина которого на 16 дм меньше длины, а площадь равна 192 дм<sup>2</sup>.

- A) 96 дм
- B) 64 дм
- C) 48 дм
- D) 36 дм

295 Найдите периметр прямоугольника, длина которого на 3 м больше ширины, а площадь равна 108 м<sup>2</sup>.

- A) 36 м
- B) 54 м
- C) 42 м
- D) 48 м

296 Найдите площадь прямоугольника, периметр которого равен 144 см, а ширина равна 18 см.

- A) 54 см<sup>2</sup>
- B) 72 см<sup>2</sup>
- C) 972 см<sup>2</sup>
- D) 2 592 см<sup>2</sup>

297 Найдите площадь прямоугольника, периметр которого равен 80 дм, а длина равна 23 дм.

- A) 391 дм<sup>2</sup>
- B) 920 дм<sup>2</sup>
- C) 228 дм<sup>2</sup>
- D) 429 дм<sup>2</sup>

**298** Найдите площадь треугольника, стороны которого равны 13 см, 14 см и 15 см.

- A)**  $84 \text{ см}^2$
- B)**  $21 \text{ см}^2$
- C)**  $42 \text{ см}^2$
- D)**  $36 \text{ см}^2$

**299** Найдите площадь треугольника, стороны которого равны 4 дм, 13 дм и 15 дм.

- A)**  $16 \text{ дм}^2$
- B)**  $32 \text{ дм}^2$
- C)**  $24 \text{ дм}^2$
- D)**  $12 \text{ дм}^2$

**300** Найдите площадь прямоугольника, одна из сторон которого равна 5 см, а диагональ в 2,6 раза длиннее этой стороны.

- A)**  $30 \text{ см}^2$
- B)**  $60 \text{ см}^2$
- C)**  $65 \text{ см}^2$
- D)**  $120 \text{ см}^2$

**301** Площадь трапеции, средняя линия и высота которой равны 12 дм и 5 дм, соответственно, равна

- A)**  $60 \text{ дм}^2$
- B)**  $17 \text{ дм}^2$
- C)**  $30 \text{ дм}^2$
- D)**  $34 \text{ дм}^2$

**302** Площадь трапеции, основания которой равны 24 см и 18 см, а высота – 4 см, равна

- A)**  $168 \text{ см}^2$
- B)**  $84 \text{ см}^2$
- C)**  $42 \text{ см}^2$
- D)**  $96 \text{ см}^2$

**303** Площадь ромба, диагонали которого равны 3,8 см и 5,5 см, равна

- A)**  $20,9 \text{ см}^2$
- B)**  $9,3 \text{ см}^2$
- C)**  $10,45 \text{ см}^2$
- D)**  $36,12 \text{ см}^2$

304 Площадь ромба, диагонали которого равны 8,5 дм и 2,6 дм, равна

- A) 22,1 дм<sup>2</sup>
- B) 11,1 дм<sup>2</sup>
- C) 22,15 дм<sup>2</sup>
- D) 11,05 дм<sup>2</sup>

305 Площадь ромба, высота которого 8 см, а острый угол  $30^\circ$ , равна

- A) 64 см<sup>2</sup>
- B) 240 см<sup>2</sup>
- C) 128 см<sup>2</sup>
- D) 72 см<sup>2</sup>

306 Площадь ромба, высота которого  $12\sqrt{3}$  дм, а острый угол  $60^\circ$ , равна

- A) 72 дм<sup>2</sup>
- B)  $288\sqrt{3}$  дм<sup>2</sup>
- C) 144 дм<sup>2</sup>
- D)  $286\sqrt{3}$  дм<sup>2</sup>

307 Площадь ромба, высота которого 16 см, а острый угол  $30^\circ$ , равна

- A) 256 см<sup>2</sup>
- B) 512 см<sup>2</sup>
- C) 480 см<sup>2</sup>
- D) 216 см<sup>2</sup>

308 Графику уравнения  $3x - y = 2$  принадлежит точка

- A)  $N(2; -8)$
- B)  $E(0; -2)$
- C)  $D(1; -1)$
- D)  $C(8; 2)$

309 Графику уравнения  $-x + 4y = 8$  принадлежит точка

- A)  $C(0; -2)$
- B)  $D(-4; 1)$
- C)  $N(1; 4)$
- D)  $M(8; 0)$

**310** Радиус окружности, диаметр которой 12 см, равен

- A)** 6 см
- B)** 4 см
- C)** 2 см
- D)** 24 см

**311** Диаметр окружности, радиус которой 28 см, равен

- A)** 4 см
- B)** 7 см
- C)** 14 см
- D)** 56 см

**312** Сумма координат середины отрезка  $AB$ , если  $A(5; 3)$ ,  $B(-3; 3)$ , равна

- A)** 6
- B)** 4
- C)** 3
- D)** 8

**313** Сумма координат середины отрезка  $PQ$ , если  $P(-6; 7)$ ,  $Q(10; 9)$ , равна

- A)** 16
- B)** 32
- C)** 8
- D)** 10

**314** Длина вектора  $\bar{c}(5; -12)$

- A)** 13
- B)** 9
- C)** 17
- D)** 7

**315** Длина вектора  $\bar{c}(3; -4)$

- A)** 7
- B)** 8
- C)** 4
- D)** 5

## ЗАДАНИЯ НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

1 Соотнесите выражение и его значение:

- |                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| A) $1\frac{5}{7} + \frac{2}{7}$ | 1) -1  |
| B) $2, (3) + 1, (6)$            | 2) 4   |
| C) $-1,5 + 0,5$                 | 3) -2  |
| D) $-\frac{1}{2} - \frac{3}{2}$ | 4) 2   |
|                                 | 5) 3,9 |

2 Соотнесите выражение и его значение:

- |                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| A) $-\frac{3}{4} - \frac{9}{4}$  | 1) 2   |
| B) $3,8 - 7,8$                   | 2) 1,9 |
| C) $2\frac{3}{8} + 1\frac{5}{8}$ | 3) -4  |
| D) $1, (5) + 0, (4)$             | 4) -3  |
|                                  | 5) 4   |

3 Соотнесите выражение и его значение:

- |                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| A) $-\frac{13}{5} + \frac{3}{5}$ | 1) 3    |
| B) $-0,3 - 1,6$                  | 2) -1,9 |
| C) $0, (3) + 1, (6)$             | 3) -2   |
| D) $1\frac{4}{9} + 1\frac{5}{9}$ | 4) 1,9  |
|                                  | 5) 2    |

4 Соотнесите выражение и его значение:

- |                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| A) $\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{2}$ | 1) 6  |
| B) $16 \cdot \frac{5}{4}$          | 2) 4  |
| C) $8 : \frac{2}{3}$               | 3) 20 |
| D) $\frac{3}{2} : \frac{3}{8}$     | 4) 3  |
|                                    | 5) 12 |

5 Соотнесите выражение и его значение:

- |                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| A) $\frac{4}{5} \cdot \frac{15}{2}$ | 1) 12 |
| B) $9 : \frac{3}{4}$                | 2) 2  |
| C) $\frac{7}{3} : \frac{7}{6}$      | 3) 14 |
| D) $12 \cdot \frac{7}{6}$           | 4) 9  |
|                                     | 5) 6  |

6 Соотнесите выражение и его значение:

- |                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| A) $12 : \frac{3}{4}$               | 1) 10 |
| B) $12 \cdot \frac{5}{6}$           | 2) 4  |
| C) $\frac{10}{3} : \frac{5}{3}$     | 3) 2  |
| D) $\frac{12}{5} \cdot \frac{5}{2}$ | 4) 16 |
|                                     | 5) 6  |

7 Соотнесите выражение и его значение:

- |   |       |
|---|-------|
| A) $\left(-\frac{3}{\sqrt{3}}\right)^2$ | 1) -9 |
| B) $\sqrt{9 + \sqrt{49}}$               | 2) -3 |
| C) $-(\sqrt{3})^2$                      | 3) 4  |
| D) $\sqrt{0,9} \cdot \sqrt{90}$         | 4) 3  |
|   | 5) 9  |

8 Соотнесите выражение и его значение:

- |   |        |
|---|--------|
| A) $\sqrt{0,8} \cdot \sqrt{20}$         | 1) 8   |
| B) $-(-\sqrt{8})^2$                     | 2) 2   |
| C) $\left(-\frac{4}{\sqrt{2}}\right)^2$ | 3) 4   |
| D) $\sqrt{2 + \sqrt{4}}$                | 4) -16 |
|   | 5) -8  |

**9****Соотнесите выражение и его значение:**

- |   |       |
|---|-------|
| A) $-(\sqrt{-2})^2$                     | 1) 2  |
| B) $\sqrt{0,4} \cdot \sqrt{40}$         | 2) 3  |
| C) $\sqrt{4 + \sqrt{25}}$               | 3) 4  |
| D) $\left(-\frac{2}{\sqrt{2}}\right)^2$ | 4) -4 |
|   | 5) -2 |

**10****Соотнесите выражение и его значение:**

- |   |      |
|---|------|
| A) $3^{\frac{5}{4}} \cdot 27^{\frac{1}{4}}$ | 1) 6 |
| B) $27^{\frac{2}{3}} - 9^{\frac{1}{2}}$     | 2) 9 |
| C) $81^{\frac{1}{4}} - 9^{\frac{1}{2}}$     | 3) 1 |
| D) $27^{\frac{1}{2}} : 3^{\frac{1}{2}}$     | 4) 3 |
|   | 5) 0 |

**11****Соотнесите выражение и его значение:**

- |  |       |
|--|-------|
| A) $16^{\frac{1}{2}} + 4^{\frac{1}{2}}$    | 1) 0  |
| B) $16^{\frac{5}{4}} : 4^{\frac{1}{2}}$    | 2) 2  |
| C) $8^{\frac{1}{3}} - 4^{\frac{1}{2}}$     | 3) 8  |
| D) $2^{\frac{1}{2}} \cdot 4^{\frac{1}{4}}$ | 4) 6  |
|  | 5) 16 |

**12****Соотнесите выражение и его значение:**

- |   |       |
|---|-------|
| A) $5^{\frac{3}{2}} : 5^{\frac{1}{2}}$        | 1) 10 |
| B) $25^{\frac{1}{2}} + 25^{\frac{1}{2}}$      | 2) 5  |
| C) $125^{\frac{1}{3}} \cdot 25^{\frac{1}{2}}$ | 3) 0  |
| D) $25^{\frac{1}{4}} - 5^{\frac{1}{2}}$       | 4) 20 |
|   | 5) 25 |

13 Соотнесите:

A)  $2m - (n + m)$

1)  $m - n$

B)  $m - (m + n)$

2)  $n - m$

C)  $m - (2m - n)$

3)  $n$

D)  $2n + (m - n)$

4)  $-n$

5)  $m + n$

14 Соотнесите:

A)  $(a + b) - (a - b)$

1)  $-2a$

B)  $(a - b) + (b + a)$

2)  $-2b$

C)  $(b - a) - (b + a)$

3)  $2$

D)  $(a - b) - (a + b)$

4)  $2b$

5)  $2a$

15 Соотнесите:

A)  $-2c + 2(d + c)$

1)  $-2c$

B)  $2(c + d) - 2d$

2)  $-2d$

C)  $2d - 2(d + c)$

3)  $2d$

D)  $2(c - d) - 2c$

4)  $2c$

5)  $c$

16 Соотнесите:

A)  $(a^2 + b^2) - (a^2 - c^2)$

1)  $b^2 + c^2$

B)  $(a^2 - b^2) + (b^2 - c^2)$

2)  $a^2 - c^2$

C)  $(a^2 + c^2) - (b^2 + c^2)$

3)  $a^2 + b^2$

D)  $(a^2 - c^2) + (c^2 + b^2)$

4)  $a^2 - b^2$

5)  $b^2 - c^2$

17 Соотнесите:

A)  $2a^2 - (2a^2 - 2b^2)$

1)  $-b^2$

B)  $-2a^2 - (b^2 - 2a^2)$

2)  $a^2$

C)  $2b^2 - (2a^2 + 2b^2)$

3)  $-2b^2$

D)  $-2b^2 + (a^2 + 2b^2)$

4)  $2b^2$

5)  $-2a^2$

18 Соотнесите:

- |                      |                |
|----------------------|----------------|
| A) $(a - b)^2 + 2ab$ | 1) $a^2 + b^2$ |
| B) $(a - b)^2 + 4ab$ | 2) $(a + b)^2$ |
| C) $(a + b)^2 - 4ab$ | 3) $(a - b)^2$ |
| D) $(a - b)(a + b)$  | 4) $2(a - b)$  |
|                      | 5) $a^2 - b^2$ |

19 Соотнесите:

- |  |       |
|--|-------|
| A) дискриминант уравнения $x^2 - 6x + 7 = 0$           | 1) -3 |
| B) сумма коэффициентов уравнения $x^2 + 4x - 2 = 0$    | 2) 6  |
| C) произведение корней уравнения $3x^2 + 20x + 18 = 0$ | 3) -6 |
| D) сумма корней уравнения $x^2 + 3x + 1 = 0$           | 4) 3  |
|  | 5) 8  |

20 Соотнесите:

- |  |       |
|--|-------|
| A) произведение корней уравнения $5x^2 - 16x + 20 = 0$ | 1) 5  |
| B) дискриминант уравнения $x^2 - 3x + 2 = 0$           | 2) -3 |
| C) сумма коэффициентов уравнения $x^2 + 2x - 6 = 0$    | 3) 1  |
| D) сумма корней уравнения $3x^2 + 12x - 5 = 0$         | 4) -4 |
|  | 5) 4  |

21 Соотнесите:

- |  |        |
|--|--------|
| A) дискриминант уравнения $x^2 + 5x + 5 = 0$         | 1) -7  |
| B) произведение корней уравнения $2x^2 + x - 14 = 0$ | 2) 4   |
| C) сумма корней уравнения $2x^2 - 8x + 7 = 0$        | 3) 5   |
| D) сумма коэффициентов уравнения $x^2 - 3x + 12 = 0$ | 4) 10  |
|  | 5) -12 |

22 Соотнесите:

- |   |                    |
|---|--------------------|
| A) уравнение, которое не имеет корней               | 1) $x - 2 = x$     |
| B) уравнение имеет единственный корень $x = -3$     | 2) $3 + x = x + 3$ |
| C) уравнение, имеет только два корня                | 3) $x^2 + 5 = 5$   |
| D) уравнение, которое имеет бесконечно много корней | 4) $4x + 20 = 8$   |
|   | 5) $ x - 3  = 3$   |

23 Соотнесите:

- A) уравнение, которое не имеет корней      1)  $2x^2 - x = 0$   
B) уравнение имеет единственный корень  $x = 5$       2)  $2x + 3 = 13$   
C) уравнение, которое имеет бесконечно  
много корней      3)  $2x + 4 = 4 + 2x$   
D) уравнение имеет только два корня      4)  $|x + 5| = -5$   
5)  $x^2 + 25 = 25$

24 Соотнесите:

- A) уравнение, которое не имеет корней      1)  $3x - 31 = 10$   
B) уравнение, которое имеет бесконечно  
много корней      2)  $12 - x = 5$   
C) уравнение имеет единственный корень  $x = 7$       3)  $x - 7 = -7 + x$   
D) уравнение имеет только два корня      4)  $|x + 5| = x$   
5)  $x^2 - 49 = 0$

25 Соотнесите уравнение и его корень:

- A)  $\frac{x}{x+1} + 2 = 4$       1) 1  
B)  $3x = -6 \cos 60^\circ$       2) -1  
C)  $\sqrt{x+7} - 1 = 2$       3) 2  
D)  $2^x \cdot 8 = 16$       4) -2  
5) 0

26 Соотнесите уравнение и его корень:

- A)  $2x = -8 \cos 60^\circ$       1) 2  
B)  $\frac{x}{x+2} + 4 = 6$       2) 4  
C)  $\sqrt{0,5x+7} = 3$       3) -2  
D)  $3^{0,5x} \cdot 27 = 81$       4) 0  
5) -4

27 Соотнесите уравнение и его корень:

- A)  $0,5x = -4 \cos 60^\circ$       1) -4  
B)  $\frac{x}{x+4} + 3 = 5$       2) 4  
C)  $1 + \sqrt{0,25x+7} = 4$       3) 0  
D)  $3^x \cdot 3^8 = 9^6$       4) -8  
5) 8

28 Соотнесите неравенство и наименьшее целое число  $n$ , удовлетворяющее неравенству:

- |                 |       |
|-----------------|-------|
| A) $n > 3$      | 1) 2  |
| B) $-n \leq -3$ | 2) -2 |
| C) $n > -3$     | 3) 3  |
| D) $n \geq 0$   | 4) 4  |
|                 | 5) 0  |

29 Соотнесите неравенство и наибольшее целое число  $n$ , удовлетворяющее неравенству:

- |                            |       |
|----------------------------|-------|
| A) $\frac{n}{8} < -0,25$   | 1) 3  |
| B) $\frac{n}{2} \leq 1$    | 2) -2 |
| C) $\frac{n}{4} \leq -0,5$ | 3) 2  |
| D) $0,5n < 0,5$            | 4) 0  |
|                            | 5) -3 |

30 Соотнесите неравенство и наибольшее целое число  $n$ , удовлетворяющее неравенству:

- |                 |       |
|-----------------|-------|
| A) $-n \geq -2$ | 1) -1 |
| B) $n \leq -1$  | 2) 2  |
| C) $n < 2$      | 3) 1  |
| D) $n < 1$      | 4) 0  |
|                 | 5) -2 |

31 Соотнесите неравенство и его решение:

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| A) $2^x \geq 32$     | 1) $(-\infty; 5]$       |
| B) $x - 5 \leq 0$    | 2) $[-5; 5]$            |
| C) $x^2 - 25 \leq 0$ | 3) $[5; +\infty)$       |
| D) $x^2 + 25 \geq 0$ | 4) $(-5; 5]$            |
|                      | 5) $(-\infty; +\infty)$ |

32 Соотнесите неравенство и его решение:

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| A) $5^x \geq 25$    | 1) $(-\infty; -2]$      |
| B) $x + 2 \leq 0$   | 2) $[2; +\infty)$       |
| C) $x^2 - 4 \leq 0$ | 3) $[-2; 2]$            |
| D) $x^2 + 4 \geq 0$ | 4) $(-2; 2]$            |
|                     | 5) $(-\infty; +\infty)$ |

33 Соотнесите неравенство и его решение:

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| A) $x^2 - 9 < 0$ | 1) $\emptyset$    |
| B) $x^2 + 9 < 0$ | 2) $(3; +\infty)$ |
| C) $x - 3 > 0$   | 3) $(-3; 3]$      |
| D) $2^x < 8$     | 4) $(-3; 3)$      |
|                  | 5) $(-\infty; 3)$ |

ГЕОМЕТРИЯ

34 Соотнесите:

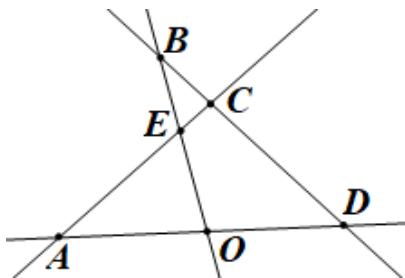
- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| A) $110^\circ$ | 1) острый угол      |
| B) $45^\circ$  | 2) полный угол      |
| C) $90^\circ$  | 3) развёрнутый угол |
| D) $180^\circ$ | 4) тупой угол       |
|                | 5) прямой угол      |

35 Соотнесите:

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| A) $120^\circ$ | 1) тупой угол       |
| B) $75^\circ$  | 2) прямой угол      |
| C) $180^\circ$ | 3) развёрнутый угол |
| D) $90^\circ$  | 4) острый угол      |
|                | 5) полный угол      |

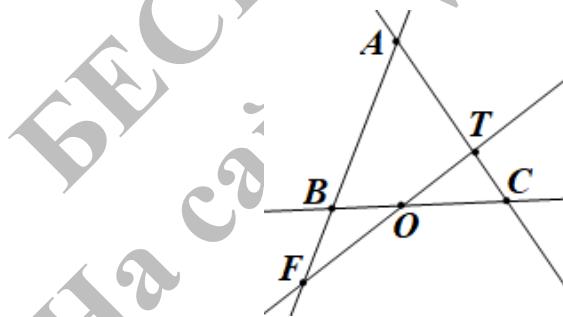
36 Соотнесите:

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| A) $120^\circ$ | 1) острый угол      |
| B) $90^\circ$  | 2) тупой угол       |
| C) $65^\circ$  | 3) развёрнутый угол |
| D) $180^\circ$ | 4) полный угол      |
|                | 5) прямой угол      |

**37****На рисунке изображены прямые и точки. Соотнесите:**

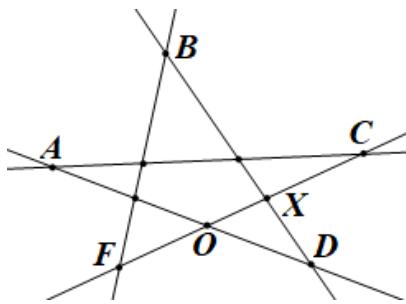
- A)** точка  $D$  лежит на прямых
- B)** прямые, одна из которых проходит  
через точку  $E$ , а другая через точку  $C$ ,  
и пересекаются в точке  $B$
- C)** прямые, которые проходят через точку  $A$
- D)**  $O$  – это точка пересечения прямых

- 1)**  $OB$  и  $DC$
- 2)**  $BC$  и  $AD$
- 3)**  $BE$  и  $AD$
- 4)**  $EC$  и  $AD$
- 5)**  $OE$  и  $EC$

**38****На рисунке изображены прямые и точки. Соотнесите:**

- A)** прямые, одна из которых проходит  
через точку  $C$ , а другая через точку  $F$ ,  
и пересекаются в точке  $O$
- B)**  $F$  – это точка пересечения прямых
- C)** прямые, которые проходят через точку  $T$
- D)** точка  $B$  лежит на прямых

- 1)**  $FO$  и  $AC$
- 2)**  $AF$  и  $OC$
- 3)**  $FB$  и  $AT$
- 4)**  $TO$  и  $AB$
- 5)**  $FT$  и  $BC$

**39****На рисунке изображены прямые и точки. Соотнесите:**

- A)**  $X$  – это точка пересечения прямых  
**B)** точка  $O$  лежит на прямых  
**C)** прямые, которые проходят через точку  $B$   
**D)** прямые, одна из которых проходит  
через точку  $A$ , а другая через точку  $F$ ,  
и пересекаются в точке  $C$

- 1)**  $CF$  и  $AC$   
**2)**  $AO$  и  $AC$   
**3)**  $AD$  и  $FC$   
**4)**  $BD$  и  $CF$   
**5)**  $FB$  и  $XD$

**40****Соотнесите:**

- A)** прямая, параллельная оси  $y$   
**B)** прямая, перпендикулярная оси  $y$   
**C)** прямая, проходящая через точку  $(0; -5)$   
**D)** прямая, проходящая через начало координат

- 1)**  $y = 5$   
**2)**  $y - 5x + 2 = 0$   
**3)**  $y - 2x + 5 = 0$   
**4)**  $y - 5x = 0$   
**5)**  $x = -5$

**41****Соотнесите:**

- A)** прямая, проходящая через начало координат  
**B)** прямая, параллельная оси  $y$   
**C)** прямая, проходящая через точку  $(0; 2)$   
**D)** прямая, перпендикулярная оси  $y$

- 1)**  $y - 2x = 0$   
**2)**  $y = 2$   
**3)**  $y + 2x - 4 = 0$   
**4)**  $x = 4$   
**5)**  $y + x - 2 = 0$

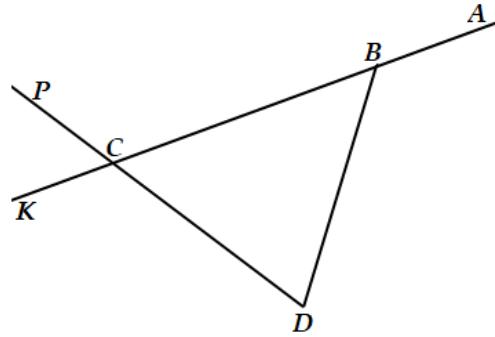
**42****Соотнесите:**

- A)** прямая, параллельная оси  $y$   
**B)** прямая, проходящая через точку  $(0; -3)$   
**C)** прямая, перпендикулярная оси  $y$   
**D)** прямая, проходящая через начало координат

- 1)**  $y + 3x = 0$   
**2)**  $y - 3x + 1 = 0$   
**3)**  $x = 3$   
**4)**  $y - 2x + 3 = 0$   
**5)**  $y = -5$

43 На рисунке  $BD = CD$ ,  $\angle ABD = 145^\circ$ . Соотнесите угол и его величину:

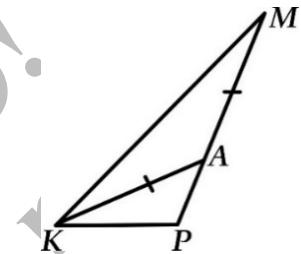
- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| A) $\angle PCK$ | 1) $180^\circ$ |
| B) $\angle KCD$ | 2) $145^\circ$ |
| C) $\angle DCP$ | 3) $75^\circ$  |
| D) $\angle CDB$ | 4) $35^\circ$  |
|                 | 5) $110^\circ$ |



44 В треугольнике  $KPM$  биссектриса  $KA$  равна  $AM$ ,  $\angle M = 26^\circ$ .

Соотнесите угол и его величину:

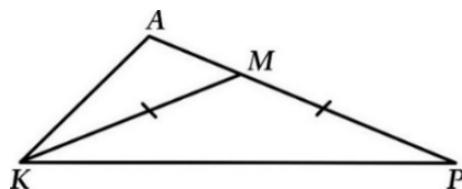
- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| A) $\angle KMA$ | 1) $52^\circ$  |
| B) $\angle PKM$ | 2) $26^\circ$  |
| C) $\angle MPK$ | 3) $102^\circ$ |
| D) $\angle KAM$ | 4) $128^\circ$ |
|                 | 5) $67^\circ$  |



45 В треугольнике  $AKP$  биссектриса  $KM$  равна  $MP$ ,  $\angle AKP = 46^\circ$ .

Соотнесите угол и его величину:

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| A) $\angle KAM$ | 1) $92^\circ$  |
| B) $\angle APK$ | 2) $23^\circ$  |
| C) $\angle AMK$ | 3) $134^\circ$ |
| D) $\angle PMK$ | 4) $111^\circ$ |
|                 | 5) $46^\circ$  |



46 Соотнесите:

- |  |                |
|--|----------------|
| A) отрезок, соединяющий две точки окружности                                     | 1) радиус      |
| B) отрезок, проходящий через центр окружности и соединяющий две точки окружности | 2) дуга        |
| C) отрезок, соединяющий точку окружности с её центром                            | 3) касательная |
| D) прямая, проходящая через точку окружности перпендикулярно радиусу             | 4) диаметр     |
|  | 5) хорда       |

47

**Соотнесите:**

- |  |                    |
|--|--------------------|
| А) две параллельные стороны трапеции                     | 1) высота          |
| В) отрезок, соединяющий середины боковых сторон трапеции | 2) средняя линия   |
| С) перпендикуляр, соединяющий основания трапеции         | 3) основания       |
| Д) две непараллельные стороны трапеции                   | 4) диагонали       |
|  | 5) боковые стороны |

48

**В прямоугольном треугольнике**

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| А) синус острого угла     | 1) отношение противолежащего катета к прилежащему катету |
| В) котангенс острого угла | 2) отношение прилежащего катета к гипотенузе             |
| С) косинус острого угла   | 3) отношение гипотенузы к противолежащему катету         |
| Д) тангенс острого угла   | 4) отношение прилежащего катета к противолежащему катету |
|                           | 5) отношение противолежащего катета к гипотенузе         |

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

1 Вычислите:

$$\frac{\frac{42}{5} + 3,4}{6,3 - \frac{4}{10}}.$$

Ответ:

2 Вычислите:

$$\frac{1,5 + \frac{7}{4}}{1,8 - 1,67}.$$

Ответ:

3 Вычислите:

$$\frac{\frac{5}{12} + 2,75}{3\frac{1}{4} - \frac{37}{12}}.$$

Ответ:

4 Вычислите:

$$\frac{1}{0,45} + \frac{1}{0,9} - \frac{1}{3}.$$

Ответ:

5 Вычислите:

$$\frac{1}{0,75} + \frac{1}{1,2} - \frac{1}{6}.$$

Ответ:

6 Вычислите:

$$\frac{1}{0,25} - \frac{1}{0,5} + \frac{2}{0,4}.$$

Ответ:

7 Найдите значение выражения:

$$\sqrt{\frac{16}{-0,15 + 0,4}}.$$

Ответ:

8 Найдите значение выражения:

$$\sqrt{\frac{25}{-0,05 + 0,3}}.$$

Ответ:

9 Найдите значение выражения:

$$\sqrt{\frac{1}{-0,16 + 0,2}}.$$

Ответ:

10 Вычислите:

$$4\sin^2 \frac{\pi}{4} + 3\operatorname{ctg}^2 \frac{\pi}{6}.$$

Ответ:

11 Вычислите:

$$8\sin^2 \frac{\pi}{6} + 4\cos^2 \frac{\pi}{6}.$$

Ответ:

12 Вычислите:

$$5\operatorname{tg}^2 \frac{\pi}{3} - 6\operatorname{ctg}^2 \frac{\pi}{3}.$$

Ответ:

13 Вычислите:

$$13 \cdot \operatorname{tg}^2 60^\circ - 17 \cdot \sin^2 90^\circ.$$

Ответ:

14 Вычислите:

$$24 \cdot \operatorname{tg}^2 30^\circ + 10 \cdot \sin^2 45^\circ.$$

Ответ:

15 Вычислите:

$$4 \cdot \operatorname{ctg}^2 30^\circ + 16 \cdot \cos^2 45^\circ.$$

Ответ:

16 Вычислите:

$$(3\sin 45^\circ - 3\cos 45^\circ)^2.$$

Ответ:

17 Вычислите:

$$(4\cos 135^\circ - 4\sin 135^\circ)^2.$$

Ответ:

18 Вычислите:

$$(2\sin 15^\circ + 2\cos 15^\circ)^2.$$

Ответ:

19 В классе все ученики между собой обменялись фотографиями. Сколько учеников в этом классе, если всего было использовано 600 фотографий?

Ответ:

20 В классе все ученики между собой обменялись фотографиями. Сколько учеников в этом классе, если всего было использовано 702 фотографий?

Ответ:

21 Сначала пешеход передвигался некоторое время со скоростью 7 км/ч, потом в два раза больше времени со скоростью 4 км/ч. Найдите среднюю скорость пешехода.

Ответ:

22 Сначала автобус двигался некоторое время со скоростью 54 км/ч, потом в два раза больше времени со скоростью 96 км/ч. Найдите среднюю скорость автобуса.

Ответ:

23 Первый час автомобиль ехал 50 км и автомобилист рассчитал, что если он и дальше будет ехать с той же скоростью, то прибудет в город на полчаса позже намеченного срока. Он увеличил скорость на 20% и прибыл в город вовремя. Найдите расстояние, которое проехал автомобиль до города.

Ответ:

24 Турист за первый час прошёл 3 км. Если бы он продолжал двигаться с той же скоростью, то опоздал бы к месту сбора на 40 минут, поэтому он увеличил скорость на  $\frac{1}{3}$  и пришёл к месту сбора за 45 минут до назначенного срока. Найдите расстояние, которое турист прошёл до места сбора.

Ответ:

25 Велосипедист был в пути 3 часа, причем за каждый последующий час он проезжал в 3 раза меньше пути, чем за предыдущий. Сколько километров он проехал за второй час, если весь путь составил 65 км?

Ответ:

26 Автомобиль был в пути 3 часа, причем за каждый последующий час он проезжал в 2 раза меньше пути, чем за предыдущий. Сколько километров он проехал за первый час, если весь путь составил 56 км?

Ответ:

27 Велосипедист был в пути 3 часа, причем за каждый последующий час он проезжал в 2 раза меньше пути, чем за предыдущий. Сколько километров он проехал за последний час, если весь путь составил 49 км?

Ответ:

28 Скорость велосипедиста на 24 км/ч меньше скорости мотоциклиста. Расстояние от города до села велосипедист проезжает за 8 часов, а мотоциклист за 4 часа. Найдите скорость мотоциклиста.

Ответ:

29 Скорость велосипедиста на 36 км/ч меньше скорости мотоциклиста. Расстояние от города до села велосипедист проезжает за 6 часов, а мотоциклист за 2 часа. Найдите скорость велосипедиста.

Ответ:

30 Два переводчика перевели 104 страницы. Сколько страниц перевёл первый переводчик, если он переводил 5 страниц в час, а второй – 3 страницы в час?

Ответ:

31 Из 6 500 кг винограда 650 кг отдали в детский сад. Остальной виноград отправили в ящиках в город. Сколько ящиков потребовалось, если в каждом ящике было 13 кг винограда?

Ответ:

32 В бидоне было 39 л молока. После того, как молоком из бидона наполнили несколько двухлитровых банок, в бидоне осталось 9 л молока. Сколько двухлитровых банок наполнили молоком?

Ответ:

33 Лодка против течения реки расстояние от одной пристани до другой проплыла за 4 ч. Обратный путь у лодки занял 3 ч. Скорость течения реки 1 км/ч. Найдите собственную скорость лодки.

Ответ:

34 Лодка против течения реки расстояние от одной пристани до другой проплыла за 4 ч. Обратный путь у лодки занял 3 ч. Скорость течения реки 1 км/ч. Найдите расстояние между пристанями.

Ответ:

35 Расстояние между двумя пристанями лодка проплывает за 4 ч по течению реки и за 8 ч против течения реки. Скорость течения реки 2 км/ч. Найдите расстояние между пристанями.

Ответ:

36 Автомобиль проезжает 160 км за такое же время, за которое поезд проходит 200 км. Найдите скорость автомобиля, если скорость поезда на 10 км/ч больше скорости автомобиля.

Ответ:

37 Велосипедист проезжает 5 км за то же время, за которое пешеход проходит 2 км. Найдите скорость велосипедиста, если его скорость на 6 км/ч больше скорости пешехода.

Ответ:

38 Грузовой автомобиль проезжает 240 км за то же время, за которое автобус проходит 360 км. Найдите скорость автобуса, если скорость грузового автомобиля на 20 км/ч меньше скорости автобуса.

Ответ:

39 Восемь строителей могут использовать привезённый на стройку кирпич за 24 дня. За сколько дней такое же количество кирпича используют шесть рабочих?

Ответ:

40 За сколько часов трое рабочих выполняют работу, которую четверо рабочих выполнили за 12 часов?

Ответ:

41 За сколько дней семь комбайнов уберут урожай, если шесть комбайнов убрали такой же урожай за 14 дней?

Ответ:

42 Найдите сумму двух последовательных натуральных чисел, произведение которых равно 156.

Ответ:

43 Найдите сумму двух последовательных нечётных натуральных чисел, произведение которых равно 195.

Ответ:

44 Найдите сумму двух последовательных натуральных чисел, произведение которых равно 240.

Ответ:

45 Найдите положительное значение параметра  $p$  в уравнении  $x^2 + 2px + 25 = 0$ , которое имеет единственный корень.

Ответ:

46 Найдите такое положительное число  $m$ , чтобы выражение  $x^2 + mx + 25$  было квадратом суммы.

Ответ:

47 Найдите значение параметра  $p$ , если один из корней уравнения  $x^2 + px - 6 = 0$  равен 2.

Ответ:

48 Найдите такое положительное число  $m$ , чтобы выражение  $x^2 + 4x + m$  было квадратом суммы.

Ответ:

49 Найдите такое положительное число  $m$ , чтобы выражение  $x^2 - 14x + m$  было квадратом разности.

Ответ:

50 При каком значении  $a$  одним из корней уравнения

$$ax^2 - 3x - 3a + 21 = 0$$

является число ноль?

Ответ:

51 При каком значении  $b$  одним из корней уравнения

$$bx^2 + 4bx - 7b + 35 = 0$$

является число ноль?

Ответ:

52 При каком значении  $k$  одним из корней уравнения

$$2x^2 - kx + 8k - 48 = 0$$

является число ноль?

Ответ:

53 При каком значении  $k$  корень уравнения  $kx + 3(k - 4) = 3(x + 3)$  равен 3?

Ответ:

54 При каком значении  $m$  корень уравнения  $mx - (4 - m) = 2(x + 5)$  равен 2?

Ответ:

55 При каком значении  $p$  корень уравнения  $(6 - x)px = 2(x + 15)$  равен 5?

Ответ:

56 При каком значении  $a$  уравнение  $a \cdot (4x + 5) - 150 = 3 \cdot (10 - x)$  имеет корень, равный 4?

Ответ:

57 При каком значении  $b$  уравнение  $b \cdot (12x + 6) - 126 = 3b \cdot (6 - x)$  имеет корень, равный 2?

Ответ:

58 При каком значении  $p$  уравнение  $(2 + 3x) \cdot 6p - 441 = p \cdot (11 - 2x)$  имеет корень, равный 1?

Ответ:

59 При каком значении  $k$  число  $-2$  является корнем уравнения  $(k - 2) \cdot x^2 + 16x + k = 0$ ?

Ответ:

60 При каком значении  $p$  число  $-4$  является корнем уравнения

$$\left(\frac{p}{2} - 1\right) \cdot x^2 + 12x - 6p = 0?$$

Ответ:

61 При каком значении  $k$  число  $2$  является корнем уравнения

$$\left(\frac{k}{4} + 2\right) \cdot x^2 + 12x - 2k = 0?$$

Ответ:

62 Квадратный трёхчлен разложен на множители:

$$x^2 - 5x + 6 = (x - a)(x - 2).$$

Найдите  $a$ .

Ответ:

63 Квадратный трёхчлен разложен на множители:

$$x^2 - 9x + 20 = (x - 4)(x - a).$$

Найдите  $a$ .

Ответ:

64 Квадратный трёхчлен разложен на множители:

$$x^2 + 8x + 15 = (x + a)(x + 3).$$

Найдите  $a$ .

Ответ:

65 Найдите наибольшее натуральное решение неравенства:

$$x(x - 6)(x + 5) < 0.$$

Ответ:

66 Найдите наименьшее натуральное решение неравенства:

$$x(x - 3)(x - 2) > 0.$$

Ответ:

67 Найдите наименьшее натуральное решение неравенства:

$$x(x + 4)(x - 6) \geq 0.$$

Ответ:

68 Сколько натуральных решений имеет неравенство:

$$x^2 - 6x - 16 < 0?$$

Ответ:

69 Сколько целых решений имеет неравенство:

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

Ответ:

70 Найдите сумму целых решений неравенства:

$$x^2 - 2x - 3 \leq 0.$$

Ответ:

71 Сколько целочисленных решений имеет неравенство:

$$\frac{4 - n}{1 + n} \geq 0?$$

Ответ:

**72**

Найдите сумму целочисленных решений неравенства:

$$\frac{2x - 3}{4 - x} > 0.$$

Ответ:

**73**

Найдите произведение целочисленных решений неравенства:

$$\frac{3x - 2}{4x - 5} \geq 1.$$

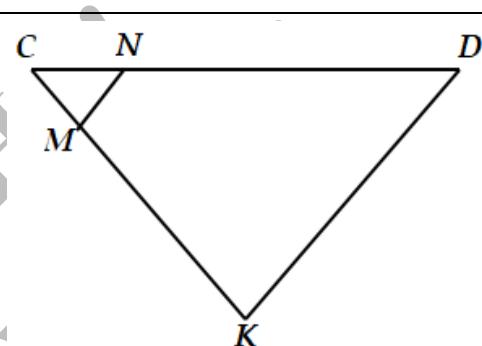
Ответ:

**ГЕОМЕТРИЯ**

**74**

На рисунке  $KD \parallel MN, KC = 700$  м,

$MC = 20$  м,  $MN = 14$  м. Найдите  
расстояние  $KD$ .

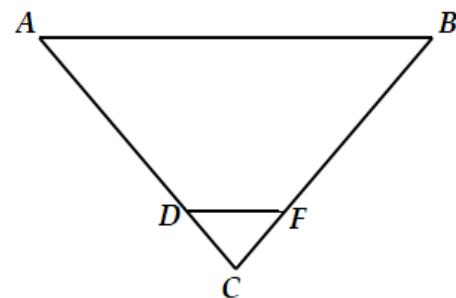


Ответ:

**75**

На рисунке  $AB \parallel DF$ ,  $AC = 300$  м,

$DC = 10$  м,  $DF = 13$  м. Найдите  
расстояние  $AB$ .

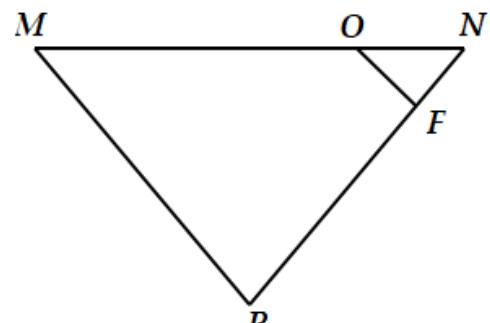


Ответ:

**76**

На рисунке  $MP \parallel OF$ ,  $MN = 600$  м,

$OF = 12$  м,  $ON = 15$  м. Найдите  
расстояние  $MP$ .

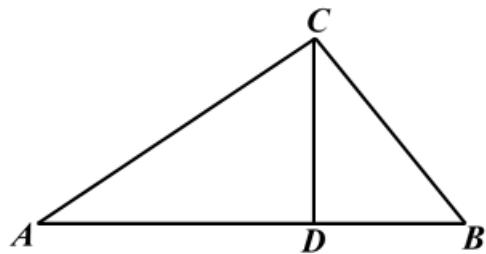


Ответ:

77 На рисунке дан треугольник  $ABC$

( $\angle C = 90^\circ$ ):  $AD = 8$  см,  $DB = 2$  см.

Найдите высоту  $CD$ .

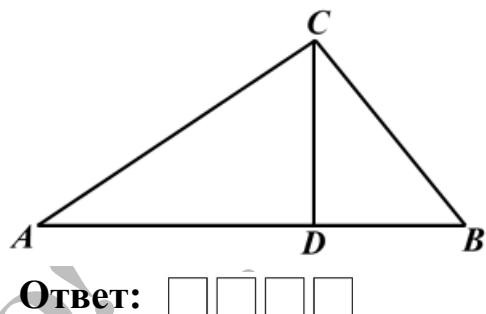


Ответ:

78 На рисунке дан треугольник  $ABC$

( $\angle C = 90^\circ$ ):  $AD = 16$  дм,  $DB = 9$  дм.

Найдите высоту  $CD$ .

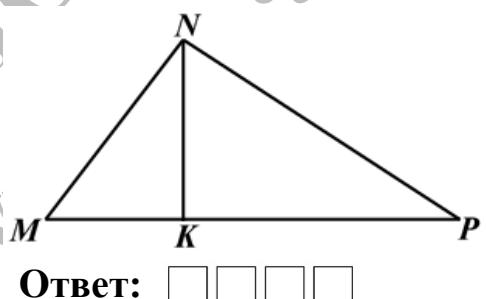


Ответ:

79 На рисунке дан треугольник  $MNP$

( $\angle N = 90^\circ$ ):  $MK = 16$  см,  $KP = 25$  см.

Найдите высоту  $NK$ .



Ответ:

80 Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 10 см, а один из катетов на 2 см больше другого. Найдите периметр треугольника.

Ответ:

81 Один из катетов прямоугольного треугольника на 14 см больше другого, а гипотенуза равна 26 см. Найдите периметр треугольника.

Ответ:

82 Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 20 см, а один из катетов на 4 см больше другого. Найдите периметр треугольника.

Ответ:

83 Найдите радиус описанной окружности прямоугольного треугольника, катеты которого равны 10 см и 24 см.

Ответ:

84 Найдите высоту, проведённую к гипотенузе, прямоугольного треугольника, катеты которого равны 120 см и 160 см.

Ответ:

85 Найдите площадь прямоугольного треугольника, высота которой, опущенная к гипотенузе, делит её на отрезки длиной 4 см и 9 см.

Ответ:

86 Найдите высоту, проведённую к основанию, равнобедренного треугольника, периметр которого равен 48 см, а основание – 18 см.

Ответ:

87 Найдите высоту, проведённую к основанию равнобедренного треугольника, периметр которого равен 32 см, а основание – 12 см.

Ответ:

88 В равностороннем треугольнике  $ABC$  высота  $CH$  равна  $5\sqrt{3}$  см. Найдите периметр этого треугольника.

Ответ:

89 В равностороннем треугольнике  $MNP$  высота  $PD$  равна  $17\sqrt{3}$  дм. Найдите периметр этого треугольника.

Ответ:

90 В равностороннем треугольнике  $KLM$  высота  $MN$  равна  $39\sqrt{3}$  м. Найдите периметр этого треугольника.

Ответ:

91 Найдите периметр треугольника, основание которого равно 36 см, а высота, равная 20 см, делит основание в отношении 5:7.

Ответ:

92 Найдите меньшую диагональ ромба, сторона которого 35 см, а острый угол равен  $60^\circ$ .

Ответ:

93 Найдите меньшую диагональ ромба, сторона которого 16 дм, а острый угол равен  $60^\circ$ .

Ответ:

94 Найдите меньшую диагональ ромба, сторона которого 8 м, а острый угол равен  $60^\circ$ .

Ответ:

## ОБРАЗЕЦ СУБТЕСТА ПО МАТЕМАТИКЕ

1 Если разность равна 24, а вычитаемое – 89, то уменьшаемое равно

- A) 113
- B) 65
- C) 103
- D) 118

2 Туристическая фирма организует трёхдневные экскурсии. Стоимость экскурсии для одного человека составляет 350 сомони. Группам предоставляются скидки: группа от 3 до 10 человек – 5 %, группа более 10 человек – 10 %. Сколько сомони заплатит за экскурсию группа из 8 человек?

- A) 1400
- B) 1750
- C) 2800
- D) 2660

3 Для скольких натуральных значений  $m$  дробь

$$\frac{3m}{m + 8}$$

будет правильной?

- A) 5
- B) 3
- C) 4
- D) 1

4 В таблице приведены результаты заплыва на 50 м шести участников соревнований по плаванию детской спортивной школы:

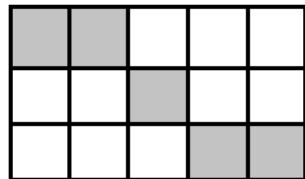
| Номер дорожки       | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| Результат (секунды) | 25,6 | 27,3 | 28,8 | 29,3 | 26,9 | 29,1 |

По какой дорожке плыл спортсмен, показавший наихудший результат?

- A) VI
- B) III
- C) IV
- D) I

5 Сколько квадратов надо ещё закрасить, чтобы закрашенных квадратов было  $\frac{4}{5}$  от общего числа квадратов (см. рис.)?

- A) 4
- B) 6
- C) 5
- D) 7



6 Периметр равностороннего треугольника вычисляется по формуле

- A)  $P = 2a + 2b$
- B)  $P = 3a$
- C)  $P = 2a + b$
- D)  $P = 4a$

7 Найдите значение выражения:

$$\frac{78}{(2\sqrt{3})^2}.$$

- A) 6,5
- B) 13
- C) 13,5
- D) 6

8 Если среднее арифметическое чисел 36 и  $x$  равно 24, то  $x$  равен

- A) 24
- B) 12
- C) 30
- D) 18

9 Сколько простых множителей содержит разложение числа 2310?

- A) 5
- B) 7
- C) 4
- D) 9

10 Степень многочлена  $7a^3b^3 - a^5 + ab^4$ .

- A) 6
- B) 4
- C) 2
- D) 5

11 Какое из чисел является корнем уравнения:  $2x^2 = x + 3$ ?

- A) 3
- B) -2
- C) -1
- D) 0

12 В трёх корзинах – 56 кг яблок. В первой корзине на 12 кг меньше, чем во второй, а в третьей вдвое больше чем в первой. Сколько килограммов яблок в первой корзине?

- A) 11
- B) 9
- C) 23
- D) 22

13 Множество решений неравенства  $9 - 4x > -23$ .

- A)  $(-\infty; 4)$
- B)  $(-\infty; 8)$
- C)  $(4; 8)$
- D)  $(4; \infty)$

14 Задана функция  $f(x) = -3x^3 + 10$ . Найдите значение  $f(-1)$ .

- A) 13
- B) 10
- C) 7
- D) 19

15 В какой четверти находится  $\angle \beta = 475^\circ$ ?

- A) I
- B) IV
- C) II
- D) III

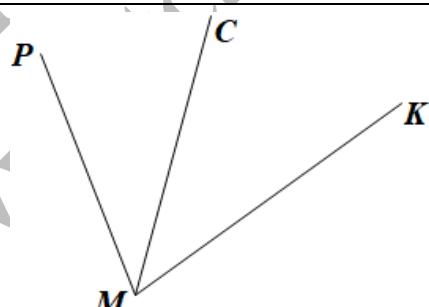
16 Найдите первый член арифметической прогрессии  $(a_n)$ , если  $a_{24} = 13,8$  и  $d = 0,5$ .

- A) 2,3
- B) -4,6
- C) 12
- D) -1,8

17  $\angle KMP = 75^\circ$  и  $\angle CMP = 37^\circ$ .

Найдите градусную меру угла  $CMK$ .

- A)  $37^\circ$
- B)  $25^\circ$
- C)  $112^\circ$
- D)  $38^\circ$



18 Соотнесите:

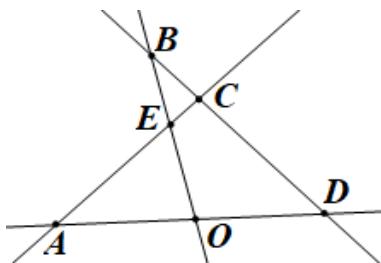
- |                        |          |
|------------------------|----------|
| A) $(a - b) - (a + b)$ | 1) $-2a$ |
| B) $(a - b) + (b + a)$ | 2) $2$   |
| C) $(b - a) - (b + a)$ | 3) $-2b$ |
| D) $(a + b) - (a - b)$ | 4) $2a$  |
|                        | 5) $2b$  |

19 Соотнесите:

- |  |         |
|--|---------|
| A) дискриминант уравнения $x^2 - 6x + 7 = 0$           | 1) $-3$ |
| B) сумма коэффициентов уравнения $x^2 + 4x - 2 = 0$    | 2) $6$  |
| C) произведение корней уравнения $3x^2 + 20x + 18 = 0$ | 3) $-6$ |
| D) сумма корней уравнения $x^2 + 3x + 1 = 0$           | 4) $3$  |
|  | 5) $8$  |

**20**

На рисунке изображены прямые и точки. Соотнесите:



- A) точка  $D$  лежит на прямых  
 B) прямые, одна из которых проходит  
 через точку  $E$ , а другая через точку  $C$ ,  
 и пересекаются в точке  $B$   
 C) прямые, которые проходят через точку  $A$   
 D)  $O$  – это точка пересечения прямых
- 1)  $OB$  и  $DC$   
 2)  $BC$  и  $AD$   
 3)  $BE$  и  $AD$   
 4)  $EC$  и  $AD$   
 5)  $OE$  и  $EC$

**21**

Найдите значение выражения:

$$\sqrt{\frac{16}{-0,15 + 0,4}}$$

Ответ:

**22**

Скорость велосипедиста на 24 км/ч меньше скорости мотоциклиста. Расстояние от города до села велосипедист проезжает за 8 часов, а мотоциклист за 4 часа. Найдите скорость мотоциклиста.

Ответ:

**23**

В равностороннем треугольнике  $ABC$  высота  $CH$  равна  $5\sqrt{3}$  см. Найдите периметр этого треугольника.

Ответ: