

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

- [1] 5 [2] 15 [3] 3 [4] 9 [5] 1

2 Корнями уравнения $5x^2 - 9x - 2 = 0$ являются числа

- [1] 4 и $\frac{3}{5}$ [2] 4 и $-\frac{3}{5}$ [3] -2 и $-\frac{1}{5}$ [4] 2 и $-\frac{1}{5}$ [5] -2 и $\frac{1}{5}$

3 Решением уравнения $(2x + 7)^2 - (2x - 11)^2 = 18x$ является

- [1] $x = \frac{4}{3}$ [2] $x = -\frac{4}{3}$ [3] $x = \frac{2}{7}$ [4] $x = 5, 5$ [5] $x = -\frac{2}{7}$

4 Разложить на множители $2x^3 - 8x^2 + 3x - 12$

- [1] $(x^2 - 4)(3x + 2)$ [2] $(x - 4)(2x^2 + 3)$ [3] $(x^2 - 4)(2x + 3)$
[4] $(x^2 + 4)(2x - 3)$ [5] $(x + 4)(2x^2 - 3)$

5 Отношение гипотенузы прямоугольного треугольника к его катету равно 13:12, а другой катет равен 15 см. Периметр треугольника равен

- [1] 86 см [2] 73 см [3] 74 см [4] 98 см [5] 90 см

6 Если $a = 3,5$ и $b = 0,25$, то значение дроби $\frac{3a + 6b}{a^2 - 4b^2}$ равно

- [1] -4 [2] 1 [3] 3 [4] -3 [5] 2

7 Из чисел 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 выбери решения неравенства $5 \cdot x - 8 < 39$ и укажи их сумму

- [1] 42 [2] 25 [3] 27 [4] 39 [5] 33

8 Значение параметра a , при котором парабола $y = -x^2 - ax - 5$ проходит через точку $(2; -5)$, равно

- [1] -2 [2] 4 [3] -6 [4] -4 [5] 6

9 Решением уравнения $\frac{5x + 7}{18} + \frac{x - 5}{3} = \frac{2x - 1}{2}$ является

- [1] 0,5 [2] -3 [3] 2 [4] 5 [5] -2

10 При каких значениях c выполняется равенство $\frac{x^2 + cx - 3}{x + 1} = x - 3$?

- [1] 2 [2] -1 [3] 1 [4] таких c нет [5] -2

11 Население Китая составляет $1,3 \cdot 10^9$ человек, а ее территория равна $0,6 \cdot 10^6 \text{ км}^2$. Определите среднее число жителей на 1 км^2

- [1] 2167 чел [2] 216,7 чел [3] 46 чел [4] 4,6 чел [5] 21,67 чел

12 Выражение $\frac{3}{\sqrt{6} + \sqrt{3}} - \frac{4}{\sqrt{7} - \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{7} + \sqrt{6}} + 4\sqrt{3}$ равно

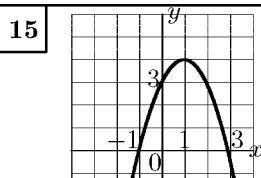
- [1] $2\sqrt{3}$ [2] $\sqrt{6}$ [3] $\sqrt{7}$ [4] $\sqrt{2}$ [5] $2\sqrt{2}$

13 Зная длину своего шага, человек может приблизенно подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n - число шагов, l - длина шага. Какое расстояние в километрах прошел человек, если $l = 45\text{см}$, $n = 2400$?

- [1] 1,08 [2] 0,908 [3] 10,8 [4] 9,08 [5] 0,108

14 Если отношение $\frac{a}{b} = 4$, то выражение $\frac{a+2b}{b}$ равно

- [1] $-\frac{1}{6}$ [2] 6 [3] 0,25 [4] 4 [5] -1



Уравнение параболы, приведенной на рисунке, имеет вид

- [1] $y = -x^2 + 2x - 3$ [2] $y = -x^2 + 2x + 3$ [3] $y = -x^2 - 2x - 3$
[4] $y = -x^2 - 2x + 3$ [5] $y = x^2 - 2x + 3$

16 Укажите выражение, тождественно равное дроби $\frac{x-1}{x-2}$

- [1] $-\frac{1-x}{2-x}$ [2] $\frac{1+x}{x-2}$ [3] $\frac{x+1}{x+2}$ [4] $\frac{x-1}{2+x}$ [5] $-\frac{x-1}{2-x}$

17 График линейной функции пересекает оси координат в точках $(-5; 0)$ и $(0; 11)$. Эта функция определяется равенством

- [1] $y = -2,2x + 11$ [2] $y = 2,2x - 11$ [3] $y = -5x + 11$
[4] $y = -2,2x - 11$ [5] $y = 2,2x + 11$

- 18** От 9 часов утра до настоящей минуты прошло $\frac{29}{72}$ суток. Который теперь час?
- [1] 6 часов 30 минут вечера [2] 4 часа 30 минут вечера
[3] 5 часов 30 минут вечера [4] 5 часов 40 минут вечера
[5] 6 часов 40 минут вечера

- 19** Если $4a = 2 + 3b$, то значение выражения $2(a - 1)(b + 1) + (2a + 1)(1 - b)$ равно
- [1] 1 [2] 0 [3] 2 [4] -1 [5] -2

- 20** Числа $x_1 = -1$, $x_2 = \frac{1}{\sqrt{2} - 1}$ являются корнями уравнения
- [1] $x^2 + \sqrt{2}x + \sqrt{2} + 1 = 0$ [2] $x^2 + \sqrt{2}x - \sqrt{2} - 1 = 0$
[3] $x^2 + \sqrt{2}x - \sqrt{2} + 1 = 0$ [4] $x^2 + \sqrt{2}x + \sqrt{2} - 1 = 0$
[5] $x^2 - \sqrt{2}x - \sqrt{2} - 1 = 0$

- 21** Некоторый товар поступил в продажу по цене 800 р. В соответствии с принятыми в магазине правилами цена непроданного товара каждую неделю снижается на 15%. Сколько будет стоить товар на 15-ый день, если не будет куплен?
- [1] 560 р. [2] 404,6 р. [3] 680 р. [4] 491,3 р. [5] 578 р.

- 22** Выполните действия $\left(\frac{1}{y} + \frac{2}{x-y}\right) \cdot \left(x - \frac{x^2+y^2}{x+y}\right)$
- [1] 1 [2] x [3] $-x$ [4] $x+y$ [5] y

- 23** От турбазы до станции турист доехал на велосипеде за 5 ч. На мопеде он смог бы проехать это расстояние за 3 ч. Известно, что на мопеде он едет со скоростью, на 8 км/ч большей, чем на велосипеде. Чему равно расстояние от турбазы до станции. Выберите уравнение, соответствующее условию задачи, если буквой x обозначено расстояние (в км) от турбазы до станции.
- [1] $\frac{x}{5} + \frac{x}{3} = 8$ [2] $5x + 3x = 120$ [3] $\frac{x}{3} - \frac{x}{5} = 8$
[4] $8(x-5) = 3x$ [5] $\frac{x}{5} - \frac{x}{3} = 8$

- 24** Чтобы получить 18% раствор соли из 4 л 20%-го раствора, к нему 10%-го раствора нужно долить в количестве
- [1] 1 л [2] 3 л [3] 2 л [4] 5 л [5] 4 л

- 25** Если уравнение $3ax + 12x + b - 6 = 0$ имеет корнем любое число, то сумма $a + b$ равна
- [1] 4 [2] -1 [3] 1 [4] 2 [5] 3

- 26** График прямой проходит через точки $A(5; 1)$ и $B(4; 3)$. Определить координаты точки C принадлежащие этой прямой.
- [1] (-1; 9) [2] (-2,5; 16,5) [3] (-1; 10,5) [4] (-2,5; 16) [5] (2,5; 5)

- 27** Расстояние между точками $(x+2y)^2 - (x-2y)^2 = 40$ и $x+y = 6$ равно
- [1] $2\sqrt{2}$ [2] 32 [3] $4\sqrt{2}$ [4] $3\sqrt{2}$ [5] $\sqrt{2}$

- 28** Если влажность пшеницы, поступившей на зерносушилку составляла 40%, а после просушки оказалась равной 20%, то пшеница потеряла в весе
- [1] 15% [2] 25% [3] 30% [4] $\frac{100}{3}\%$ [5] 20%

- 29** Корень уравнения $(x+3)^3 = x(x+4,5)^2$ принадлежит промежутку
- [1] (-1; 0) [2] корней нет [3] (-5; -3) [4] (4; 5) [5] (0; 1)

- 30** Найдите значение выражения $\frac{a^2 - 4b^2 + 5a - 10b}{(a+2b)^2 - 25}$ при $a = 0,3$; $b = 0,1$
- [1] $-\frac{1}{9}$ [2] $-\frac{1}{45}$ [3] $-\frac{1}{55}$ [4] $\frac{5}{11}$ [5] $\frac{1}{9}$