

1 Значение выражения $\frac{1-4x^2}{x^2-4x} : \frac{(2x-1)^2}{x^2-16}$ при $x = -0,25$ равно / Calculate $\frac{1-4x^2}{x^2-4x} : \frac{(2x-1)^2}{x^2-16}$ if $x = -0,25$

1 6,5 **2** -5 **3** 3,5 **4** 15 **5** 5

2 Вычислить $\frac{7,1^3+4,1^3}{11,2} - 7,1 \cdot 4,1$ / Calculate $\frac{7,1^3+4,1^3}{11,2} - 7,1 \cdot 4,1$

1 5,4 **2** 9 **3** 16 **4** 8,9 **5** 4

3 Сначала прошли 15% всего пути, а потом 20% остатка. Сколько % всего пути осталось пройти? / First, we went through 15% of the whole way, and then 20% of the remainder. How much % of the whole way is left to go?

1 68% **2** 65% **3** 60% **4** 59,5% **5** 70%

4 Вычислить $\left(\sqrt{(\sqrt{6}-2,5)^2} - \sqrt[3]{(1,5-\sqrt{6})^3}\right)^{0,5}$ / Calculate $\left(\sqrt{(\sqrt{6}-2,5)^2} - \sqrt[3]{(1,5-\sqrt{6})^3}\right)^{0,5}$

1 $\sqrt[4]{6}$ **2** 1 **3** ± 1 **4** $\sqrt{2\sqrt{6}-4}$ **5** $(4-2\sqrt{5})^{0,5}$

5 Определить x из соотношения $7 : \left(\frac{\frac{1}{5}x+8}{x} + 9\right) = \frac{35}{47}$. / Find x from $7 : \left(\frac{\frac{1}{5}x+8}{x} + 9\right) = \frac{35}{47}$.

1 20 **2** 40 **3** 30 **4** 10 **5** 50

6 Если $a - \frac{1}{a} = \frac{7}{6}$, то выражение $a^2 + \frac{1}{a^2}$ равно / If $a - \frac{1}{a} = \frac{7}{6}$, then the expression $a^2 + \frac{1}{a^2}$ is equal to

1 2,5 **2** $\frac{61}{36}$ **3** $\frac{25}{36}$ **4** $\frac{121}{36}$ **5** $\frac{97}{36}$

7 Повысив скорость поезда на 10 км/ч, удалось сократить на 1 ч время, затрачиваемое поездом на прохождение пути в 720 км. Первоначальная скорость поезда равна / By increasing the speed of the train by 10 km/h, it was possible to reduce the speed by 1 hour from the time it takes for a train to cover a track of 720 km. The initial speed of the train was

1 50 км/ч / 50 km/h **2** 70 км/ч / 70 km/h **3** 80 км/ч / 80 km/h
4 60 км/ч / 60 km/h **5** 40 км/ч / 40 km/h

8 При условии $|a| \geq 1$ выражение $\sqrt{1 - \frac{2}{a} + \frac{1}{a^2}} - \sqrt{1 + \frac{2}{a} + \frac{1}{a^2}}$ равно / Provided $|a| \geq 1$ expression $\sqrt{1 - \frac{2}{a} + \frac{1}{a^2}} - \sqrt{1 + \frac{2}{a} + \frac{1}{a^2}}$ is equal to

1 2 **2** $-\frac{2}{a}$ **3** $\frac{2}{a}$ **4** 0 **5** -2

9 Если угол, смежный углу при вершине равнобедренного треугольника равен 110° , то угол между боковой стороной и высотой, проведенной к основанию, равен / If the angle adjacent to the angle at the apex of an isosceles triangle is 110° , then the angle between the side and the height drawn to the base is

1 25° **2** 55° **3** 45° **4** 30° **5** 35°

10 Чтобы сумма первых членов прогрессии 21; 15; 9; ... равнялась нулю, необходимо взять их в количестве / To make the sum of the first members of the progression 21; 15; 9; ... equal to zero, it is necessary to take them in quantity of

1 5 **2** 8 **3** 7 **4** 6 **5** 9

11 Уравнение $\frac{\sqrt{x^2-3x+2}}{x+3} = \frac{\sqrt{x^2-3x+2}}{2x+1,5}$ имеет корни / The equation $\frac{\sqrt{x^2-3x+2}}{x+3} = \frac{\sqrt{x^2-3x+2}}{2x+1,5}$ has roots

1 1; 1,5; 2 **2** 1,5 **3** 1,5; 2 **4** 1; 1,5 **5** 1; 2

12 Произведение координат всех точек пересечения линий $x^2 - y^2 = 12$ и $2x^2 - 3xy + y^2 = 12$ равно / The product of the coordinates of all the points of intersection of the lines $x^2 - y^2 = 12$ and $2x^2 - 3xy + y^2 = 12$ is equal to

1 64 **2** -64 **3** эти линии не пересекаются / the lines do not intersect
4 -8 **5** 8

13 Вычислить $\frac{1}{\sqrt{36} + \sqrt{37}} + \frac{1}{\sqrt{37} + \sqrt{38}} + \frac{1}{\sqrt{38} + \sqrt{39}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{168} + \sqrt{169}}$ / Calculate $\frac{1}{\sqrt{36} + \sqrt{37}} + \frac{1}{\sqrt{37} + \sqrt{38}} + \frac{1}{\sqrt{38} + \sqrt{39}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{168} + \sqrt{169}}$

1 7 **2** $\sqrt{168} - \sqrt{37}$ **3** $\sqrt{168} + \sqrt{37}$ **4** 6 **5** 19

14 Произведение корней уравнения $(x^2 + 2)^2 + x^4 = 20$ равно / The product of the roots of the equation $(x^2 + 2)^2 + x^4 = 20$ is equal to

1 -2 **2** 4 **3** 16 **4** -16 **5** 2

- 15 Если x и y удовлетворяют системе $\begin{cases} 7,66x + 2,23y = 27,66 \\ 2,23x + 7,66y = 22,23 \end{cases}$, то разность $x - y$ равна / If x and y satisfy the system $\begin{cases} 7.66x + 2.23y = 27.66 \\ 2.23x + 7.66y = 22.23 \end{cases}$, then the difference $x - y$ is
- 1 2 2 -2 3 -1 4 3,54 5 1

- 16 Парабола $y = 2x^2 - 3x - b$ касается оси абсцисс при / The parabola $y = 2x^2 - 3x - b$ is tangent to the abscissa at
- 1 $b = -\frac{4}{9}$ 2 $b = \frac{9}{8}$ 3 $b = -\frac{9}{8}$ 4 $b = \frac{4}{3}$ 5 $b = \frac{8}{9}$

- 17 Уравнение $|(x+3)(x-1)| = \frac{3\pi}{2}$ имеет / Equation $|(x+3)(x-1)| = \frac{3\pi}{2}$ has
- 1 2 корня / 2 roots 2 1 корень / 1 root 3 4 корня / 4 roots
4 3 корня / 3 roots 5 не имеет корней / no roots

- 18 Наименьшее решение неравенства $2|x+2| \leq x+4$ принадлежит промежутку / The smallest solution of the inequality $2|x+2| \leq x+4$ belongs to the interval
- 1 (1; 2) 2 (-0, 5; 0, 5) 3 (-1, 5; 0, 5) 4 (-4; -3) 5 (-3; -2, 5)

- 19 Площадь треугольника, ограниченного осями координат и прямой $y = 2 - \frac{2}{a^2}x$ ($a \neq 0$), больше 9, если / The area of a triangle bounded by the axes of coordinates and the line $y = 2 - \frac{2}{a^2}x$ ($a \neq 0$) is greater than 9 if
- 1 $|a| > 3$ 2 $a > \pm 3$ 3 $|a| > 2$ 4 $a < \pm 3$ 5 $|a| < 3$

- 20 Решением уравнения $(2,5)^{x-1} \cdot (\frac{4}{25})^{2x-3} = 1$ является / The solution of the equation $(2,5)^{x-1} \cdot (\frac{4}{25})^{2x-3} = 1$ is
- 1 0,8 2 1 3 0, (6) 4 1, (6) 5 0, 75

- 21 Множество решений неравенства $1 < \frac{x}{x-2} < 2$ равно / The set of solutions to inequality $1 < \frac{x}{x-2} < 2$ is equal to
- 1 $(-\infty; 2)$ 2 $(2; +\infty)$ 3 $(-\infty; 4)$ 4 $(4; +\infty)$ 5 $(-\infty; 2) \cup (4; +\infty)$

- 22 Область определения функции $y = \sqrt{x(x + \sin 40^\circ)(x + \operatorname{tg} 40^\circ)}$ совпадает с множеством / The domain of the function $y = \sqrt{x(x + \sin 40^\circ)(x + \operatorname{tg} 40^\circ)}$ coincides with the set
- 1 $(-\infty; -\operatorname{tg} 40^\circ] \cup [-\sin 40^\circ; 0]$ 2 $[-\sin 40^\circ; 0]$ 3 $[-\operatorname{tg} 40^\circ; 0]$
4 $[-\sin 40^\circ; +\infty)$ 5 $[-\operatorname{tg} 40^\circ; -\sin 40^\circ] \cup [0; +\infty)$

- 23 Площадь фигуры, определяемой условиями $|x| + |y| \leq 4$, и $y \leq -|x|$, равна / The area of the figure defined by the conditions $|x| + |y| \leq 4$, and $y \leq -|x|$, is equal to
- 1 8 2 $4\sqrt{2}$ 3 4 4 6 5 16

- 24 Все значения a , при которых система уравнений $y = -x + a, x^2 + y^2 = 3$ имеет решения, образуют множество / Find the set for all the values a for which the system of equations $y = -x + a, x^2 + y^2 = 3$ has solutions
- 1 $[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]$ 2 $[-\sqrt{6}; \sqrt{6}]$ 3 $[0; 3]$ 4 $[-\sqrt{3}; \sqrt{6}]$ 5 $[-1; 1]$

- 25 Выражение $\cos(\alpha - \frac{\pi}{2}) \cdot \operatorname{tg}(\alpha - \frac{3\pi}{2}) \cdot \operatorname{tg}(8\pi - \alpha)$ равно / Calculate $\cos(\alpha - \frac{\pi}{2}) \cdot \operatorname{tg}(\alpha - \frac{3\pi}{2}) \cdot \operatorname{tg}(8\pi - \alpha)$
- 1 $\cos \alpha$ 2 $-\cos \alpha$ 3 $\operatorname{tg}^2 \alpha \cdot \sin \alpha$ 4 $\sin \alpha$ 5 $-\sin \alpha$

- 26 Множество значений функции $y = (\sin x + \cos x)^2$ равно / Find the set of values for the function $y = (\sin x + \cos x)^2$
- 1 $[0; \sqrt{2}]$ 2 $[0; 1]$ 3 $[-2; 2]$ 4 $[-1; 1]$ 5 $[0; 2]$

- 27 Число корней уравнения $\cos(\frac{\pi}{4} - x) = \frac{4}{\pi} \cdot x$ равно / The number of roots of the equation $\cos(\frac{\pi}{4} - x) = \frac{4}{\pi} \cdot x$ is
- 1 больше трех / more than three 2 3 3 2
4 уравнение не имеет корней / no roots 5 1

- 28 Дробь $\frac{\cos \alpha - \cos \beta}{\sin \alpha + \sin \beta}$ при условии $\alpha - \beta = 135^\circ$ равна / Calculate $\frac{\cos \alpha - \cos \beta}{\sin \alpha + \sin \beta}$ given $\alpha - \beta = 135^\circ$
- 1 $1 - \sqrt{2}$ 2 $\sqrt{2} + 1$ 3 $\sqrt{2} - 1$ 4 1 5 $-\sqrt{2} - 1$

- 29 Сумма наибольших и наименьших значений функций $y = x^2$ и $y = -3x + 2$, заданных на отрезке $[-2; 1]$, равна / The sum of the largest and smallest values of the functions $y = x^2$ and $y = -3x + 2$ specified in the segment $[-2; 1]$, equals
- 1 12 2 11 3 9 4 7 5 5

- 30** Область значений функции $y = 1 + \frac{1}{x^2 - 4x + 5}$ совпадает с множеством
The range of values of the function $y = 1 + \frac{1}{x^2 - 4x + 5}$ coincides with the set
/
- 1** $(1; 2]$ **2** $[2; +\infty)$ **3** $(-\infty; 2]$ **4** $(-\infty; 1) \cup (1; 2]$ **5** $(-\infty; +\infty)$