

15 Уравнение $x^3 - 6x^2 - 24x + a = 0$ имеет три действительных корня, образующих геометрическую прогрессию, если a равно / The equation $x^3 - 6x^2 - 24x + a = 0$ has three real roots forming a geometric progression if a is

- 1** 64 **2** -64 **3** 8 **4** 27 **5** -27

16 Область определения функции $y = \sqrt{\sin 6 \cdot (x - \operatorname{ctg} 2)(x - \sin 1, 5)(\cos 1, 5 - x)}$ совпадает с множеством / Function definition scope $y = \sqrt{\sin 6 \cdot (x - \operatorname{ctg} 2)(x - \sin 1, 5)(\cos 1, 5 - x)}$ is the same as the set

- 1** $[\sin 1, 5; \cos 1, 5]$ **2** $[\cos 1, 5; \sin 1, 5] \cup [\operatorname{ctg} 2; +\infty)$
3 $[\operatorname{ctg} 2; \cos 1, 5] \cup [\sin 1, 5; +\infty)$ **4** $(-\infty; \operatorname{ctg} 2] \cup [\cos 1, 5; \sin 1, 5]$
5 $[\operatorname{ctg} 2; \sin 1, 5] \cup [\cos 1, 5; +\infty)$

17 Сумма всех значений x , при которых числа $9^x; 2 \cdot 6^x; 3 \cdot 4^x$ являются последовательными членами арифметической прогрессии, равна / Find the sum of all values x , at which the numbers $9^x; 2 \cdot 6^x; 3 \cdot 4^x$ are consecutive terms of the arithmetic progression

- 1** $\log_{1,5} 4$ **2** $\log_{0,(6)} 3$ **3** $\log_{1,5} 3$ **4** таких x нет / there are no x **5** 0

18 Количество целых a из промежутка $(-5; 6)$, при которых уравнение $a \cdot 2^x + 2^{-x} = 4$ имеет единственное решение, равно / Find the number of integer a from the interval $(-5; 6)$, at which the equation $a \cdot 2^x + 2^{-x} = 4$ has a single solution

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

19 Площадь фигуры, задаваемой условием $\sqrt{|x-1|-y} \cdot (x^2 + y^2 - 2x) \leq 0$, равна / Find the area of the shape specified by the condition $\sqrt{|x-1|-y} \cdot (x^2 + y^2 - 2x) \leq 0$

- 1** $0,75\pi$ **2** π **3** $0,5\pi$ **4** $0,25\pi$ **5** 2π

20 В области $\{-2 \leq y + 2x \leq 4, -2 \leq y + x \leq -1\}$ наибольшее значение $\sqrt{x^2 + y^2}$ равно / In the area $\{-2 \leq y + 2x \leq 4, -2 \leq y + x \leq -1\}$ the highest value of $\sqrt{x^2 + y^2}$ is

- 1** 10 **2** $\sqrt{17}$ **3** 8 **4** 5 **5** 7,5

21 Уравнение $3^a \cdot 2^{|x|} = 28 - \cos x + 3|x|$ имеет нечетное количество корней при a равном / The equation $3^a \cdot 2^{|x|} = 28 - \cos x + 3|x|$ has an odd number of roots with a equal to

- 1** 5 **2** ни при каких a / there are no a **3** 3 **4** 2 **5** 4

22 Решением уравнения $\cos^2 81^\circ \cdot \cos x = \frac{\arcsin(\frac{1}{2})}{\operatorname{arctg}(\sqrt{3})} - \cos^2 9^\circ \cdot \cos x$ является множество $(n \in Z)$ / The solution of the equation $\cos^2 81^\circ \cdot \cos x = \frac{\arcsin(\frac{1}{2})}{\operatorname{arctg}(\sqrt{3})} - \cos^2 9^\circ \cdot \cos x$ is the set $(n \in Z)$

- 1** $(-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n$ **2** $\pm \frac{\pi}{6} + 2\pi n$ **3** $(-1)^n \frac{\pi}{3} + \pi n$
4 $(-1)^n \frac{\pi}{6} + 2\pi n$ **5** $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n$

23 Сумма всех целых x , при которых выражение $2 + \frac{12}{4x-3}$ является целым числом, равна / Find the sum of all integer x , for which $2 + \frac{12}{4x-3}$ is an integer number

- 1** 0 **2** 12 **3** 1 **4** 3 **5** 9

24 Если при любом действительном x для функции $f(x)$ имеет место $3f(6-x) + 2f(x-2) = 2x-3$, то сумма $f(0) + f(4) + f(2)$ равна / If at any valid x for the function $f(x)$ there is $3f(6-x) + 2f(x-2) = 2x-3$, then the sum of $f(0) + f(4) + f(2)$ is equal to

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

25 Расстояние между линиями $y - x = 3$ и $(x + 2\sqrt{2} + 2)^2 + (y - 2\sqrt{2} - 1)^2 = 1$ равно / Find the distance between the lines $y - x = 3$ and $(x + 2\sqrt{2} + 2)^2 + (y - 2\sqrt{2} - 1)^2 = 1$

- 1** 4 **2** 5 **3** $2\sqrt{2} - 1$ **4** $2\sqrt{2}$ **5** 3

26 Неравенство $x^2 - (3a-2)x + (a-1)(2a-1) \leq 0$ выполняется для всех $x \in [1; 2]$ при любых a из множества / The inequality $x^2 - (3a-2)x + (a-1)(2a-1) \leq 0$ is valid for all $x \in [1; 2]$ on any a from the set

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

27 Все значения a , при которых система уравнений $\begin{cases} y = |x+a| + 2 \\ x = \sqrt{4y-y^2} \end{cases}$ имеет решения, образуют множество / All values of a , in which the system of equations $\begin{cases} y = |x+a| + 2 \\ x = \sqrt{4y-y^2} \end{cases}$ has solutions, form the set

- 1** $[-\sqrt{2}; 1]$ **2** $[-\sqrt{8}; \sqrt{8}]$ **3** $[-2\sqrt{2}; 2]$ **4** $[-1; 1]$ **5** $[-\sqrt{2}; 0]$

28 Сумма целых значений, которые не может принимать функция $y = 4 - \frac{15}{2x-3}$ при $x \in (-2; 5)$ равна / Find the sum of the integer values that the function $y = 4 - \frac{15}{2x-3}$ cannot be valid when $x \in (-2; 5)$

- 1** 18 **2** 20 **3** 22 **4** 16 **5** 24

29 Неравенство $x^2 - 5x + a < 0$ выполняется для каждого $x \in (0; 4)$ при всех следующих a / The inequality $x^2 - 5x + a < 0$ is met for each $x \in (0; 4)$ for all from the following a

- 1** $a > 5$ **2** $a < 1$ **3** $a < \frac{25}{4}$ **4** $a > 0$ **5** $a < 0$

30 Если числа x и y выбраны так, что $\arcsin x \times \left(-\frac{60}{\pi} \log_2 y \frac{28}{\pi} + \frac{312}{\pi^2} \arcsin x\right) + 3 \log_2^2 y + 2 \log_2 y + \frac{5}{3} = 0$, то значение выражения $4x^2 + y$ равно / If the numbers x and y are selected so that $\arcsin x \times \left(-\frac{60}{\pi} \log_2 y \frac{28}{\pi} + \frac{312}{\pi^2} \arcsin x\right) + 3 \log_2^2 y + 2 \log_2 y + \frac{5}{3} = 0$, then $4x^2 + y$ equals

- 1** 11 **2** 9 **3** нет верного ответа / no correct answer **4** ∞ **5** 10