

1 Величина  $\sqrt{10^2}$  равна

- 1) 10                      2)  $\pm 10$                       3) -10                      4) -100                      5) 100

2 Выражение  $101^2 - 1$  равно

- 1) 1000                      2) 9999                      3) 10000                      4) 9800                      5) 10200

3 Выражение  $2 \sin 30^\circ \cdot \cos 30^\circ$  равно

- 1) 1                      2)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$                       3)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$                       4) 0                      5) 0,5

4 Корень уравнения  $x^2 + 2x + 1 = 0$  равен

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

5 Выражение  $\log_2 64 + \log_3 81$  равно

- 1) 7                      2) 8                      3) 9                      4) 10                      5) 11

6 Множеством всех решений неравенства  $|x| < 4$  является промежуток

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

7 Корень уравнения  $\log_5 x = 0$  равен

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

8 Корень уравнения  $4^x - 2^{x+1} = 48$  равен

- 1) 1                      2) 2                      3) 3                      4) 4                      5) 5

9 Сумма корней уравнения  $\log_2((x-2)^2 - 2) = 1$  равна

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

10) Количество решений системы уравнений  $\begin{cases} \cos 2x = \frac{1}{2}, \\ \sin 3x = -1, \end{cases}$  принадлежащих промежутку  $[-\pi; \pi]$ , равно

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

11) Пусть  $x_0$  - положительный корень уравнения  $x\sqrt{x} + \frac{1}{x\sqrt{x}} = -x^2 + 2x + 1$ ,  $l$  - расстояние на числовой оси от  $x_0$  до числа  $-5$ . Тогда разность  $2x_0 - l$  равна

- 1)  $-1$                       2)  $-2$                       3)  $0$                       4)  $-3$                       5)  $-4$

12) Пусть  $a_n = (-1)^n \sin \frac{\pi n}{18}$ . Тогда сумма  $a_6 + a_{24}$  равна

- 1)  $0$                       2)  $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$                       3)  $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$                       4)  $1$                       5)  $2\sqrt{3}$

13) Уравнение  $|x^2 - 4x - 1| = a$  имеет четыре различных корня, если

- 1)  $a = 10$                       2)  $a = 8$                       3)  $a > 6$                       4)  $a \in (0; 5)$                       5)  $a \in \emptyset$

14) В треугольнике  $ABC$  известны углы  $\angle ABC = 60^\circ$  и  $\angle ACB = 90^\circ$ , а точка  $D$  разбивает гипотенузу на части  $AD = 1$  и  $DB = 3$ . Длина отрезка  $CD$  равна

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

15) Основанием пирамиды служит треугольник со сторонами  $6; 5; 5$ . Боковые грани образуют с основанием равные двугранные углы  $\alpha$ . Объем пирамиды равен

- 1)  $18 \operatorname{tg} \alpha$                       2)  $18 \operatorname{ctg} \alpha$                       3)  $6 \operatorname{tg} \alpha$                       4)  $6 \operatorname{ctg} \alpha$                       5)  $16 \operatorname{tg} \alpha$