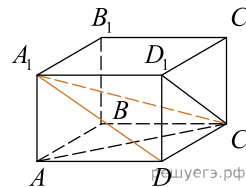


1. Выпишите положительные числа:

- а) $\cos \frac{13\pi}{6}$
- б) $\log_{\sqrt{1,001}} 3$
- в) 3^{-1}
- г) $\lg 0,99$

2. На рисунке изображен прямоугольный параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Известно, что диагональ $A_1 C$ составляет с плоскостью грани $DD_1 A_1 A$ угол 38° . Укажите верное равенство:

- а) $\angle CA_1 D = 38^\circ$
- б) $\angle A_1 C D_1 = 38^\circ$
- в) $\angle A_1 C D = 38^\circ$
- г) $\angle A A_1 C = 38^\circ$



3. Найдите множество значений функции $f(x) = 7^{x+3} - 4$.

4. Решите неравенство $\log_{0,3}(3-x) \leq \log_{0,3}(3x-1)$.

5. Упростите выражение $\sin^3 3\alpha \cos 3\alpha - \cos^3 3\alpha \sin 3\alpha$.

6. В конусе через его вершину проведена плоскость, отсекающая от окружности основания дугу в 120° . Радиус основания конуса равен 6 см, а угол в сечении при вершине конуса равен 90° . Найдите площадь боковой поверхности конуса.

7. Найдите промежутки возрастания и убывания функции $f(x) = -\frac{1}{x^2} + 2x^2$.

8. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 9^{-x} - 9^{-y} = -\frac{2}{9}, \\ 3^{x+y} = 3\sqrt{3}. \end{cases}$$

9. Решите уравнение $\sqrt{1 + \sin x} = \cos x$.

10. Боковые ребра треугольной пирамиды имеют одинаковую длину и равны 15 см. Из трех плоских углов, образованных этими ребрами при вершине пирамиды, два равны $\arctg 2$, а третий — 90° . Найдите объем пирамиды.

