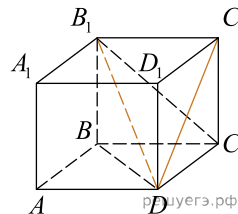


1. Выпишите отрицательные числа:

- а) $\lg 0,999$
- б) -2^4
- в) $\sin 237^\circ$
- г) $\log_2 \sqrt{1,01}$

2. На рисунке изображен прямоугольный параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Известно, что диагональ $B_1 D$ составляет с плоскостью боковой грани $CDD_1 C_1$ угол 47° . Укажите верное равенство:

- а) $\angle BDB_1 = 47^\circ$
- б) $\angle B_1 DC = 47^\circ$
- в) $\angle B_1 DC_1 = 47^\circ$
- г) $\angle DB_1 C = 47^\circ$



3. Найдите множество значений функции $f(x) = 5^{x+2} - 3$.

4. Решите неравенство $\log_{0,2}(7 - 2x) \leq \log_{0,2}(3 + x)$.

5. Упростите выражение $\frac{\cos 3\beta}{\cos \beta} - \frac{\sin 3\beta}{\sin \beta}$.

6. Через вершину конуса проведена плоскость, пересекающая основание по хорде, стягивающей дугу в 90° . Найдите площадь боковой поверхности конуса, если его образующая равна 4 см, а угол в сечении при вершине конуса равен 60° .

7. Найдите промежутки возрастания и убывания функции $f(x) = \frac{4}{x^2} - x^2$.

8. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 4^{-x} + 4^{-y} = \frac{33}{64}, \\ 2^{x+y} = 8\sqrt{2}. \end{cases}$$

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

10. Боковые ребра треугольной пирамиды имеют одинаковую длину и равны 10 см. Из трех плоских углов, образованных этими ребрами при вершине пирамиды, два равны $\arctg 3$, а третий — 60° . Найдите объем пирамиды.

