

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

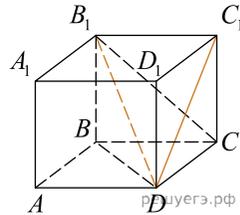
Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

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  $47^\circ$ . 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  $90^\circ$ . Найдите площадь боковой поверхности конуса, если его образующая равна 4 см, а угол в сечении при вершине конуса равен  $60^\circ$ .

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  $\operatorname{arctg} 3$ , а третий —  $60^\circ$ . Найдите объем пирамиды.