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 положительные числа:

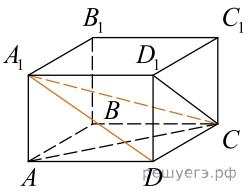
а) $\cos\frac{13\pi}{6}$

б) $\log_{\sqrt{1,001}}3$

в) 3^{-1}

г) $\lg 0,99$

2. На рисунке изображен прямоугольный параллелепипед $ABCDA_1B_1C_1D_1$. Известно, что диагональ A_1C составляет с плоскостью грани DD_1A_1A угол 38°. Укажите верное равенство:



а) $\angle CA_1D$=38°

б) $\angle A_1CD_1$=38°

в) $\angle A_1CD$=38°

г) $\angle AA_1C$=38°

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

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

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 $arctg2$, а третий — 90°. Найдите объем пирамиды.