

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. Изобразите куб $KMNP K_1 M_1 N_1 P_1$. Угол между прямыми $M_1 K_1$ и $K P_1$ равен:

- а) 45°
- б) 135°
- в) 90°
- г) 60°

3. Найдите $f'(1)$, если $f(x) = \frac{3x-2}{x+1}$.

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. Шар касается всех сторон ромба. Центр шара удален от вершин ромба на 9 и 11 см, а от плоскости ромба на 7 см. Найдите радиус шара.

7. К графику функции $f(x) = \frac{x^3}{3} - x^2 - x + 1$ проведены касательные, параллельные прямой $y = 2x - 1$. Найдите координаты точек касания.

8. Решите уравнение $x^2 \cdot 6^{-x} + 6^{\sqrt{x}+2} = x^2 \cdot 6^{\sqrt{x}} + 6^{2-x}$.

9. Для функции $f(x) = -x^2(2x-1) + \frac{x}{2} + \frac{1}{2}$ найдите промежутки возрастания и убывания, максимумы и минимумы функции (если они существуют).

10. В треугольную пирамиду, все ребра которой равны между собой, вписан шар, радиус которого равен $\sqrt{3}$ см. Найдите объем пирамиды.