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. Нулем функции $y = \dfrac{\lg(x+2)}{x+3}$ является число:

а) -2
б) -3
в) 0
г) -1

2. Дан куб $ABCDA_1B_1C_1D_1$. Запишите все прямые, содержащие ребра куба, которые скрещиваются с прямой B_1C_1.

3. Решите неравенство $lg(x+2) \leqslant 3$.

4. Решите уравнение $f'(x) = f(x)$, где $f(x) = 2x^2 - x$.

5. В одной системе координат схематически изобразите графики функций $f(x) = \cos x$, $g(x) = 3\cos x$ на отрезке $[-\pi; \pi]$.

6. Все боковые грани треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ — квадраты. Расстояние от середины ребра AB до вершины C равно 3. Найдите расстояние от середины ребра BC до вершины A_1.

7. Решите уравнение $(\cos 300^\circ)^{\log_{\frac{1}{2}}(x^2-5x-3)} = -3x$.

8. Решите систему уравнений $\begin{cases} 3^{x+2y} \cdot 81^y = 81, \\ y^2 - x = -13. \end{cases}$

9. Найдите абсциссы точек пересечения графиков функций $y = \sqrt{1 - 4\sin x}$ и $y = \sqrt{1 - 4\cos 2x}$.

10. В правильной треугольной пирамиде угол между боковой гранью и плоскостью основания равен 45°. В пирамиду вписан цилиндр, нижнее основание которого лежит на основании пирамиды, а окружность его верхнего основания касается боковых граней пирамиды. Найдите отношение объемов пирамиды и цилиндра, если осевое сечение цилиндра является квадратом.