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 $y = \dfrac{\lg(x-2)}{x-1}$ является число:

а) 1
б) 2
в) 3
г) 0

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

3. Решите неравенство $lg(x-1) \leqslant 2$.

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

5. В одной системе координат схематически изобразите графики функций $f(x) = \sin x$, $g(x) = 2\sin x$ на отрезке $[-\pi; \pi]$.

6. Все боковые грани треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ — квадраты. Расстояние от середины ребра BC до вершины A_1 равно 7. Найдите сторону основания призмы.

7. Решите уравнение $(\sin 150^\circ)^{\log_{0,5}(x^2+5x-6)} = 4x$.

8. Решите систему уравнений $\begin{cases} 5^{-x} \cdot 25^{x+y} = 5, \\ y^2 - x = -2. \end{cases}$

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

10. В конус вписана прямая шестиугольная призма так, что нижнее ее основание лежит на основании конуса, а вершины верхнего основания лежат на боковой поверхности конуса. Все ребра призмы равны. Найдите отношение полных поверхностей конуса и призмы, если осевое сечение конуса является правильным треугольником.