

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.

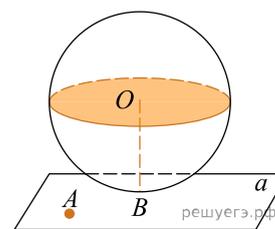
1. Из перечисленных выражений укажите выражение, не имеющее смысла:

- а)  $1 + \log_{0,2} 0,4$
- б)  $\log_{\frac{2}{3}}(-5) + 2$
- в)  $\lg 10 - \sqrt{13}$
- г)  $\sqrt[4]{7} - \log_2 8$

2. К сфере с центром в точке  $O$  проведена касательная плоскость  $\alpha$  ( $B$  — точка касания), точка  $A$  лежит в плоскости  $\alpha$ .

Из перечисленных утверждений выберите верное:

- а) отрезок  $OA$  — радиус шара
- б) прямая  $OA$  перпендикулярна плоскости  $\alpha$
- в)  $OB = OA$
- г) точка  $B$  — общая точка шара и плоскости  $\alpha$



3. Упростите выражение:  $b^{-2,5} : b^{3,5} \cdot (b^{\frac{1}{4}})^{-8}$ .

4. Решите уравнение  $\sqrt{x^2 - 8} = \sqrt{5x - 8}$ .

5. Найдите область определения функции  $g(x) = \sqrt[6]{7} - \log_7 \left( \frac{1}{x} - 1 \right)$ .

6. Апофема правильной четырехугольной пирамиды равна  $3\sqrt{5}$ . Найдите объем данной пирамиды, если радиус окружности, описанной около ее основания, равен  $3\sqrt{2}$ .

7. Решите уравнение  $3 \sin x \operatorname{tg} x = \sqrt{10} \operatorname{tg} x$  и найдите среднее арифметическое корней уравнения, принадлежащих промежутку  $\left[ -\frac{\pi}{2}; \frac{5\pi}{2} \right]$ .

8. Найдите уравнение касательной к графику функции  $f(x) = x^2 + 4x$ , параллельной прямой  $y = 2x - 7$ . Найдите площадь треугольника, образованного этой касательной и осями координат.

9. Решите неравенство  $(2 + \sqrt{3})^{\frac{6-5x}{x}} \leq (2 - \sqrt{3})^{-x}$ .

10. Основание прямой призмы — равнобедренный треугольник с боковой стороной  $b$  и углом при основании  $\alpha$ . Диагональ боковой грани, содержащей основание треугольника, образует с боковым ребром угол  $\beta$ . Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, вписанного в призму.