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 α (B — точка касания), точка A лежит в плоскости α.

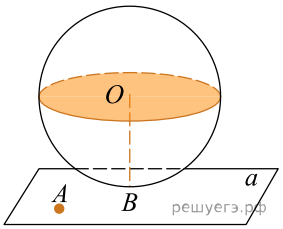
Из перечисленных утверждений выберите верное:

а) отрезок OA — радиус шара

б) прямая OA перпендикулярна плоскости α

в) $OB = OA$

г) точка B — общая точка шара и плоскости α



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

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 $(2+\sqrt{3})^{\frac{6-5x}{x}}\leqslant(2-\sqrt{3})^{-x}$.

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