

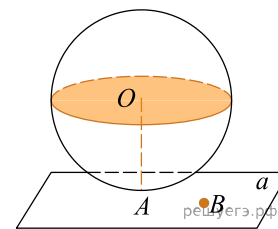
1. Из перечисленных выражений укажите выражение, не имеющее смысла:

- а) $1 + \log_2 0,7$
- б) $\log_{\frac{3}{7}} \sqrt{2} - 5$
- в) $\lg 1 - \sqrt{11}$
- г) $\sqrt[6]{9} - \log_1 8$

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

Из перечисленных утверждений выберите верное:

- а) отрезок OA — диаметр сферы
- б) прямая OA перпендикулярна плоскости α
- в) $OB = OA$
- г) прямая OB перпендикулярна плоскости α



3. Упростите выражение: $a^{-1,5} : a^{2,5} \cdot \left(a^{\frac{1}{3}}\right)^{-6}$.

4. Решите уравнение $\sqrt{9x-6} = \sqrt{x^2-6}$.

5. Найдите область определения функции $f(x) = \sqrt[4]{5} + \log_5 \left(1 - \frac{1}{x}\right)$.

6. Диагональ основания правильной четырехугольной пирамиды равна $4\sqrt{2}$. Найдите объем данной пирамиды, если ее апофема равна $2\sqrt{5}$.

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

8. Найдите уравнение касательной к графику функции $f(x) = x^2 + 2x$, параллельной прямой $y = 4x - 5$. Найдите площадь треугольника, образованного этой касательной и осями координат.

9. Решите неравенство $(\sqrt{2} + 1)^{\frac{6x-6}{x+1}} \leq (\sqrt{2} - 1)^{-x}$.

10. Основание прямой призмы — равнобедренный треугольник с основанием a и углом при основании α . Диагональ боковой грани, содержащей боковую сторону треугольника, наклонена к плоскости основания под углом β . Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, вписанного в призму.

