

1. Укажите верное равенство:

а) $4^{\log_4 8} = 4$

б) $4^{\log_4 8} = 2$

в) $4^{\log_4 8} = 8$

г) $4^{\log_4 8} = 64$

2. Стороны основания прямой треугольной призмы равны 7, 5 и 8, а боковое ребро — 6. Тогда площадь боковой поверхности призмы равна:

а) $S_{\text{бок}} = \frac{7+5+8}{2} \cdot 6$

б) $S_{\text{бок}} = \frac{7+5+8}{2} - 6$

в) $S_{\text{бок}} = (7+5+8) \cdot 6$

г) $S_{\text{бок}} = (7+5+8) : 6$

3. Решите неравенство $\log_3(2x-1) < 1$.

4. Решите уравнение $\sqrt[4]{(x-5)^2} = 2$.

5. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии равна $3\sqrt[4]{5}$. Найдите знаменатель прогрессии, если первый ее член равен $2\sqrt[4]{5}$.

6. Равнобедренные треугольники ABC и BDC , каждый из которых имеет основание BC , не лежат в одной плоскости. Их высоты, проведенные к основанию, равны 5 и 8 см, а расстояние между точками A и D равно 7 см. Найдите градусную меру угла между плоскостями ABC и BDC .

7. Решите уравнение $(5\sqrt[4]{5})^{\frac{x^2-x}{5}-2} - \sqrt[6]{125} = 0$.

8. Найдите наибольший отрицательный корень уравнения $\frac{\cos(5\pi - 2x)}{1 + \cos(\frac{3\pi}{2} - 2x)} = 0$.

9. Найдите область определения функции $y = \log_{\sqrt{2}}(5 - x^2) + \frac{\cos \frac{x}{2}}{\log_2 |x|}$ и докажите, что данная функция является четной.

10. Осевое сечение конуса имеет угол при вершине, равный 120° . Объем конуса — $3\sqrt{3\pi}$ см³. Найдите площадь сферы, описанной вокруг конуса.

