

1. Укажите верное равенство:

- а) $5^{\log_5 125} = 3$
- б) $5^{\log_5 125} = 125$
- в) $5^{\log_5 125} = 25$
- г) $4^{\log_5 125} = 5$

2. Стороны основания прямой четырехугольной призмы равны 3, 6, 5, и 7, а боковое ребро призмы равно 8. Тогда площадь боковой поверхности призмы равна:

- а) $S_{\text{бок}} = \frac{3+6+5+7}{2} \cdot 8$
- б) $S_{\text{бок}} = \frac{3+6+5+7}{2} - 8$
- в) $S_{\text{бок}} = (3+6+5+7) : 8$
- г) $S_{\text{бок}} = (3+6+5+7) \cdot 8$

3. Решите неравенство $\log_2(3x+1) \leq 1$.

4. Решите уравнение $\sqrt[4]{(x+2)^2} = 3$.

5. Первый член бесконечно убывающей геометрической прогрессии равен $2\sqrt[3]{6}$. Найдите знаменатель прогрессии, если сумма прогрессии равна $5\sqrt[3]{6}$.

6. Равнобедренные треугольники ABC и BDC , каждый из которых имеет основание BC , не лежат в одной плоскости. Их высоты, проведенные к основанию, равны 3 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 $\sqrt[5]{9} - \left(3\sqrt[3]{3}\right)^{\frac{x^2+2x}{7}-1} = 0$.

8. Найдите наименьший положительный корень уравнения $\frac{\sin\left(3\pi - \frac{x}{2}\right)}{\sin\left(\frac{3\pi}{2} + \frac{x}{2}\right) + 1} = 0$.

9. Найдите область определения функции $y = \frac{\sin(3x)}{\log_3|x|} \cdot \log_{\sqrt{3}}(7-x^2)$ и докажите, что данная функция является нечетной.

10. Осевое сечение конуса имеет прямой угол при вершине. Площадь боковой поверхности конуса — $\sqrt{2}\pi$ см². Найдите площадь сферы, вписанной в конус.