

1. Укажите номера уравнений, не имеющих корней:

- а) $7^x = 11$
- б) $3^x = -4$
- в) $\log_3(-x) = 2$
- г) $\sqrt[8]{x} = -1$

2. Выберите верное утверждение:

- а) у пятиугольной призмы десять ребер
- б) призма является правильной, если ее боковые грани — прямоугольники
- в) диагональным сечением прямой восьмиугольной призмы является треугольник
- г) основаниями правильной призмы являются правильные многоугольники

3. Найдите наименьший положительный период функции $y = \frac{1}{4} \cos\left(\frac{\pi x}{3} - 6\right)$.

4. Найдите наименьшее целое решение неравенства $(2x - 3) \log_{0,3} 5 - \log_{0,3} 125 < 0$.

5. Решите уравнение $\sqrt{x^2 - 16} = \sqrt{14 + |x|}$.

6. Центральный угол в развертке боковой поверхности конуса равен 240° . Высота конуса равна $2\sqrt{5}$ см. Найдите его объем.

7. Найдите сумму наибольшего и наименьшего целых решений неравенства $(3^x - 28)(4^{x+2} - 17) \leq 0$.

8. Найдите промежутки возрастания и убывания, а также точки минимума и максимума функции $f(x) = \frac{x^2 - 8x}{x + 1}$.

9. Найдите значение выражения $\sin 10^\circ \cdot \sin 50^\circ \cdot \sin 70^\circ$.

10. В пирамиде $FABC$ через медиану AH основания ABC и точке L бокового ребра BF ($BL : LF = 4 : 1$) проведена плоскость. Найдите отношение объема многогранника $ACHLF$ к объему пирамиды $ABLF$.

