

1. Если $\arccos \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\pi}{a}$, то $a = \dots$:

- а) 6
- б) 3
- в) 4
- г) $\frac{\pi}{3}$

2. На покраску шара диаметром 1 м требуется 1 кг краски. Укажите, сколько краски потребуется на окраску шара диаметром 2 м:

- а) 2 кг
- б) 4 кг
- в) 8 кг
- г) $\frac{32}{3}\pi$ кг

3. Решите уравнение $3^x = 2$.

4. Сократите дробь $\frac{m^{\frac{1}{6}} - n^{\frac{1}{6}}}{m^{\frac{1}{12}} - n^{\frac{1}{12}}}$.

5. Решите неравенство $\sqrt{x^2 - 1} < \sqrt{2x + 7}$.

6. Угол при вершине осевого сечения конуса равен 60° . Найдите центральный угол в развертке боковой поверхности этого конуса.

7. Прямая $y = 2x + 5$ параллельна касательной к графику функции $f(x) = x^2 - 3x + 8$. Найдите абсциссу точки касания.

8. Найдите область определения функции $y = \frac{\sqrt{x}}{\sin 3x + \cos 3x - 1}$.

9. Решите неравенство $\log_2(2 - 3x) > 4x + 1$.

10. Около цилиндра, осевое сечение которого — квадрат, описана треугольная призма, периметр основания которой равен 14 см, а площадь полной поверхности — 56 см^2 . Вычислите площадь боковой поверхности цилиндра.