

1. Укажите, арксинус какого из следующих чисел не существует:

- а) 0
- б) $\frac{\pi}{4}$
- в) $\sqrt{3}$
- г) -1

2. Осевым сечением конуса является равнобедренный треугольник со сторонами 8, 8 и 6 см. Найдите радиус основания конуса:

- а) 8 см
- б) 4 см
- в) 3 см
- г) 6 см

3. Найдите значение выражения $\log_6 \sqrt{12} - \log_6 \sqrt{2}$.

4. Решите неравенство $3^x < 12$.

5. Решите уравнение $\sqrt{x^4 - 3x - 1} = x^2 - 1$.

6. Три медных шара с радиусами 3, 6 и 9 см переплавили в куб. Найдите площадь поверхности полученного куба.

7. Найдите касательные к графику функции $f(x) = x^3 - 3x^2$, которые параллельны оси Ox .

8. Решите уравнение $\cos 14x + 2 \sin 5x \sin 9x = 0$.

9. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} \log_{x+1}(2y+1) + \log_{1-y}(2x+1) = 2, \\ \log_{x+1}(y^2 - 2y + 1) + \log_{1-y}(x^2 + 2x + 1) = 4. \end{cases}$$

10. Боковые ребра треугольной пирамиды взаимно перпендикулярны и равны 2, 2 и 4. Найдите радиус описанной около этой пирамиды сферы.