

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

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

2. Осевым сечением конуса является равнобедренный треугольник со сторонами 6, 6 и 4 см. Найдите радиус основания конуса:

- а) 4 см
- б) 2 см
- в) 6 см
- г) 3 см

3. Найдите значение выражения $\log_7 \sqrt{14} - \log_7 \sqrt{2}$.

4. Решите неравенство $2^x < 6$.

5. Решите уравнение $x^2 - 1 = \sqrt{x^4 + x - 9}$.

6. Три свинцовых куба с ребрами 1, 2 и 3 см переплавили в шар. Вычислите площадь поверхности полученного шара.

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

8. Решите уравнение $2 \cos 3x \cos 7x - \cos 10x = 0$.

9. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} \log_{x+3}(0,5-y) + \log_{y+1}(3x+8) = 1, \\ \log_{x+3}(xy+x+3y+3) + 0,5 \log_{y+1}(x^2+6x+9) = 3. \end{cases}$$

10. Боковые ребра треугольной пирамиды взаимно перпендикулярны и равны 6, 4 и 4. Найдите радиус описанной около этой пирамиды сферы.