

1. Внесите множитель под знак корня в выражении $m \cdot \sqrt[6]{-m}$:

- а) $\sqrt[6]{m^7}$
- б) $-\sqrt[6]{-m^7}$
- в) $-\sqrt[6]{-m^2}$
- г) $\sqrt[6]{-m^7}$

2. Диаметр шара равен 18 см. Плоскость удалена от центра шара на расстояние, равное 8 см. Выберите верное утверждение:

- а) плоскость проходит через центр шара
- б) плоскость касается шара
- в) плоскость пересекает шар
- г) плоскость и шар не имеют общих точек

3. Решите уравнение $\cos 3x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

4. Найдите область определения функции $y = \sqrt[8]{6x-1} + \log_3(4-x)$.

5. Решите уравнение $f'(x) = 0$, если $f(x) = \frac{3x-x^2}{x+2}$.

6. Основанием прямого параллелепипеда служит ромб со стороной 6 см, угол между плоскостями двух боковых граней равен 60° . Большая диагональ параллелепипеда составляет с плоскостью основания угол 45° . Найдите объем параллелепипеда.

7. Решите уравнение $3^{2\log_3 x} \cdot 2^{\log_3 x} = 324$.

8. Решите неравенство $\frac{x}{2-x} - \frac{3}{4} \sqrt{\frac{x}{2-x}} \geq \frac{1}{4}$.

9. Постройте график функции $y = 2 \sin^2(\sqrt{x^2-1}) + 2 \cos^2(\sqrt{x^2-1})$.

10. В правильную четырехугольную пирамиду вписан конус, и около нее описан конус. Найдите разность объемов описанного и вписанного конусов, если высота пирамиды равна 8, а длина окружности основания вписанного конуса равна $2\sqrt{2}\pi$.