

1. Внесите множитель под знак корня в выражении $b \cdot \sqrt[8]{-b}$:

- а) $\sqrt[8]{-b^9}$
- б) $-\sqrt[8]{-b^2}$
- в) $\sqrt[8]{b^9}$
- г) $-\sqrt[8]{-b^9}$

2. Диаметр шара равен 16 см. Плоскость удалена от центра шара на расстояние, равное 9 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 $\cos 2x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

4. Найдите область определения функции $y = \sqrt[4]{3x+1} + \log_2(3-x)$.

5. Решите уравнение $f'(x) = 0$, если $f(x) = \frac{x^2 + 2x}{x-1}$.

6. Найдите объем прямого параллелепипеда, основанием которого является ромб, зная, что высота параллелепипеда равна $\sqrt{3}$ см, а его диагонали составляют с плоскостью основания углы 45° и 30° .

7. Решите уравнение $2^{2\log_3 x} \cdot 5^{\log_3 x} = 400$.

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

9. Постройте график функции $y = 3 \sin^2(\sqrt{4-x^2}) + 3 \cos^2(\sqrt{4-x^2})$.

10. В правильную треугольную пирамиду вписан конус, и около нее описан конус. Найдите разность объемов описанного и вписанного конусов, если высота пирамиды равна 4, а длина окружности основания описанного конуса равна $\sqrt{3}\pi$.