

1. Укажите число, являющееся одним из корней уравнения $\sin x = 0$:

- а) $-\frac{\pi}{2}$
- б) $\frac{\pi}{4}$
- в) $\frac{\pi}{2}$
- г) $-\pi$

2. Выберите верное утверждение:

- а) осевое сечение конуса — прямоугольник
- б) осевое сечение цилиндра — трапеция
- в) сечением сферы плоскостью является круг
- г) осевое сечение конуса — равнобедренный треугольник

3. Решите неравенство $5^{x^2-11} > \frac{1}{25}$.

4. Решите уравнение $\log_2 16 = \log_{0,5}(x+1) + 2$.

5. Найдите значение выражения $6 \sin(-405^\circ) - \cos 405^\circ \cdot \operatorname{ctg} 1110^\circ$.

6. Все боковые ребра треугольной пирамиды составляют с основанием равные углы, а основанием пирамиды является прямоугольный треугольник с катетами 8 и 6 см. Найдите объем пирамиды, если длина бокового ребра пирамиды равна $\sqrt{34}$ см.

7. Решите неравенство $\sqrt{x^2 - 2x} \geq \sqrt{12 - 6x}$.

8. Решите уравнение $x^2 \cdot 2^{\sqrt{x}} + 2^{2-x} = x^2 \cdot 2^{-x} + 2^{\sqrt{x}+2}$.

9. Для функции $g(x) = -x^2(2x + 0,5) + \frac{x}{3} + \frac{1}{2}$ найдите промежутки возрастания и убывания, максимумы и минимумы функции (если они существуют).

10. Вершины квадрата принадлежат окружностям верхнего и нижнего оснований цилиндра. Найдите площадь поверхности цилиндра, если радиус основания цилиндра равен 7 см, сторона квадрата — 10 см и плоскость квадрата пересекает ось цилиндра.

