

11 класс. КР. «Тригонометрия». Образец.

1. Решите уравнения: а) $(\sqrt{\sin x})^4 + \sin^2 2x = \cos^2 3x + \cos^2 4x$, б) $\operatorname{ctg} x + \frac{\sin x}{1 - (\sqrt{-\cos x})^2} = 2$.
2. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} \sqrt{x} \left(x^2 - 5x - \sqrt{x^2 - 5x - 2} - 4 \right) = 0 \\ 12 \cos y = x \end{cases}$$
3. Найдите все корни уравнения $\sqrt{3} \cos^2 x + \cos^2 \left(\frac{\pi}{2} - x \right) = \left(\cos \frac{11\pi}{6} + \sin \frac{13\pi}{6} \right) \sin 2x$, удовлетворяющие неравенству $\log_{\pi} \left(x - \frac{\pi}{2} \right) \leq 1$.
4. Упростите выражение $\frac{\cos 2x}{\operatorname{ctg}^2 x - \operatorname{tg}^2 x} + \left(\cos^4 \left(2x - \frac{9\pi}{4} \right) - \sin^4 \left(2x - \frac{5\pi}{4} \right) \right) \cdot \frac{\operatorname{ctg} 4x}{8}$.
5. Для каждого значения параметра a определите число корней уравнения $2 \sin^2 x - \sin x = a$ на отрезке $[0, \pi]$.
6. Найдите все значения параметра a , при которых уравнение $(\cos x + \cos 7\pi) \cdot (\cos x - 2a - 1) = 0$ имеет на отрезке $[0, 4\pi]$ только три различных корня.