

Занятие 33

Тема. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

Потренируемся.

1. $\cos(x - \frac{\pi}{3}) = 1$
2. $\frac{1}{2} \sin x = -\frac{1}{2}$
3. $\sin(2x - \frac{\pi}{4}) = 0$
4. $3 + \cos(\frac{\pi}{3} + x) = 3$
5. $\sin(\pi + x) + \cos(\frac{\pi}{2} + x) = \sqrt{3}$
6. $\operatorname{tg}(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2}) = -1$
7. $(1 + \cos x)(\sqrt{2} \sin x - 1) = 0$. Найти корни на отрезке $[0; 2\pi]$
8. $2\sin(\frac{3\pi}{4} - 2x) < \sqrt{2}$

Практическая работа №6

Решить уравнения, воспользовавшись формулами для частных случаев (см. занятие 32)

1. $\cos(x + \frac{\pi}{6}) = -1$.
2. $2\sin x = 2$
3. $\sin(2x - \frac{\pi}{3}) = 0$
4. $\frac{1}{2} + \cos(-\frac{\pi}{4} + x) = \frac{1}{2}$

Решить уравнения, применяя формулы приведения.

5. $\cos(\frac{\pi}{2} - x) - \sin(\pi + x) = \sqrt{2}$
6. $\sin(\frac{\pi}{2} + x) - \cos(\pi + x) = 1$

Решить уравнения, применяя формулы для решения уравнений $\sin x = m$, $\cos x = m$, $\operatorname{tg} x = m$.

7. $2\sin(\frac{\pi}{3} - \frac{x}{4}) = \sqrt{3}$
8. $3\operatorname{tg}(\frac{\pi}{4} - 3x) = \sqrt{3}$

Найти корни уравнения, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

$$9. \left(\cos x - \frac{\sqrt{2}}{2} \right) \left(\sin x + \frac{\sqrt{2}}{2} \right) = 0$$

Решить тригонометрические неравенства.

$$10. 2\cos\left(\frac{\pi}{4} - 3x\right) > \sqrt{2}$$

$$11. \sin 2x < \frac{1}{2}$$