Занятие №1

Простейшие тригонометрические уравнения:

1) $\sin x = a \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x_1 = \arcsin x + 2\pi n, n \in Z, \\ x_1 = \pi - \arcsin x + 2\pi n, n \in Z \end{array}\right.$

2) $\cos x = a \Leftrightarrow x = \pm \arccos x + 2\pi n, n \in Z$

3) $\operatorname{tg} x = a \Leftrightarrow x = \operatorname{arctg} x + \pi n, n \in Z$

4) $\operatorname{ctg} x = a \Leftrightarrow x = \operatorname{arcctg} x + \pi n, n \in Z$

Однородные тригонометрические уравнения:

$$a \cdot \sin x + b \cdot \cos x = 0$$

$$a \cdot \sin x + b \cdot \cos x = 0 \quad | : \cos x, \cos x \neq 0$$

$$a \cdot \operatorname{tg} x + b = 0$$

$$a \cdot \operatorname{tg} x = -b$$

$$\operatorname{tg} x = -\frac{b}{a}$$

Задания:

1. $\operatorname{tg} x = \dfrac{\sqrt{3}}{3}$

2. $\operatorname{ctg} x = -\dfrac{\sqrt{3}}{3}$

3. $\operatorname{tg} 3x = \sqrt{3}$

4. $\operatorname{tg}^2 x + \sqrt{2}\operatorname{tg} x = 0$

5. $3\operatorname{tg}^2 x + \dfrac{1}{\operatorname{tg}^2 x - 1} = 0,5$

6. $\sin x - \sqrt{3}\cos x = 0$

7. $\sin x + 5\cos x = 0$

8. $\sin^2 x - 3\sin x \cos x + 2\cos^2 x = 0$

9. $2\cos^2 x = \sqrt{3}\sin\left(\dfrac{3\pi}{2} + x\right)$

10. $\sin 2x = \sqrt{2}\sin x$

11. $\dfrac{1}{\cos^2 x} + \dfrac{3}{\sin\left(\dfrac{\pi}{2} + x\right)} + 2 = 0$

12. $\sin^3 x - 7\sin x \cos^2 x + 6\cos^3 x = 0$