

Тригонометрические уравнения

Аркфункции. Определения

$$\arcsin a = x \rightarrow \sin x = a, \quad -\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2} \quad (-1 \leq a \leq 1)$$

$$\arccos a = x \rightarrow \cos x = a, \quad 0 \leq x \leq \pi \quad (-1 \leq a \leq 1)$$

$$\arctg a = x \rightarrow \operatorname{tg} x = a, \quad -\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$$

$$\operatorname{arcctg} a = x \rightarrow \operatorname{ctg} x = a, \quad 0 \leq x \leq \pi$$

Свойства аркфункций

$\arcsin(-a) = -\arcsin a$	$\arcsin a + \arccos a = \frac{\pi}{2}$
$\arccos(-a) = \pi - \arccos a$	$\arctg a + \operatorname{arcctg} a = \frac{\pi}{2}$
$\arctg(-a) = -\arctg a$	
$\operatorname{arcctg}(-a) = \pi - \operatorname{arcctg} a$	

Формулы решения тригонометрических уравнений

$$\sin x = a \quad (-1 \leq a \leq 1)$$

$$x = \arcsin a + 2\pi n; \quad x = \pi - \arcsin a + 2\pi n, \quad n \in \mathbf{Z}$$

$$\cos x = a \quad (-1 \leq a \leq 1)$$

$$x = \pm \arccos a + 2\pi n, \quad n \in \mathbf{Z}$$

$$\operatorname{tg} x = a$$

$$\operatorname{ctg} x = a$$

$$x = \arctg a + \pi n, \quad n \in \mathbf{Z} \quad x = \operatorname{arcctg} a + \pi n, \quad n \in \mathbf{Z}$$

Частные случаи тригонометрических уравнений

$$\sin x = 0$$

$$x = \pi n, \quad n \in \mathbf{Z}$$

$$\cos x = 0$$

$$x = \frac{\pi}{2} + \pi n, \quad n \in \mathbf{Z}$$

$$\sin x = 1$$

$$x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, \quad n \in \mathbf{Z}$$

$$\cos x = 1$$

$$x = 2\pi n, \quad n \in \mathbf{Z}$$

$$\sin x = -1$$

$$x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, \quad n \in \mathbf{Z}$$

$$\cos x = -1$$

$$x = \pi + 2\pi n, \quad n \in \mathbf{Z}$$