

## ECUAȚII TRIGONOMETRICE

1)  $\boxed{\sin x = a}$ ,  $a \in [-1, 1] \Rightarrow x \in \{(-1)^k \arcsin a + k\pi / k \in \mathbb{Z}\}$

Ex. Rezolvați ecuațiile:  $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ;  $\sin x = -\frac{1}{2}$ ;  $\sin x = \frac{1}{3}$

2)  $\boxed{\cos x = a}$ ,  $a \in [-1, 1] \Rightarrow x \in \{\pm \arccos a + 2k\pi / k \in \mathbb{Z}\}$

Ex. Rezolvați ecuațiile:  $\cos x = 0$ ;  $\cos x = 6$ ;  $\cos x = \frac{1}{5}$

3)  $\boxed{\operatorname{tg} x = a}$ ,  $a \in \mathbb{R} \Rightarrow x \in \{\arctg a + k\pi / k \in \mathbb{Z}\}$

Ex. Rezolvați ecuațiile:  $\operatorname{tg} x = 1$ ;  $\operatorname{tg} x = -3$ ;

4)  $\boxed{\operatorname{ctg} x = a}$ ,  $a \in \mathbb{R} \Rightarrow x \in \{\operatorname{arccotg} a + k\pi / k \in \mathbb{Z}\}$

Ex. Rezolvați ecuațiile:  $\operatorname{ctg} x = 0$ ;  $\operatorname{ctg} x = -\sqrt{3}$

### ECUAȚII CARE CONȚIN FUNCȚII DE ACELAȘI NUMER:

1)  $\sin \alpha x = \sin \beta x \Rightarrow \alpha x = (-1)^k \beta x + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

2)  $\cos \alpha x = \cos \beta x \Rightarrow \alpha x = \pm \beta x + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$

3)  $\operatorname{tg} \alpha x = \operatorname{tg} \beta x \mid \Rightarrow \alpha x = \beta x + k\pi, k \in \mathbb{Z}$   
 $\cos \alpha x \neq 0; \cos \beta x \neq 0$

4)  $\operatorname{ctg} \alpha x = \operatorname{ctg} \beta x \mid \Rightarrow \alpha x = \beta x + k\pi, k \in \mathbb{Z}$   
 $\sin \alpha x \neq 0; \sin \beta x \neq 0$

Ex. Rezolvați ecuațiile:  $\sin 5x = \sin 3x$ ;  $\cos 3x = \cos x$

$\operatorname{tg} 2x = \operatorname{tg} x$ ;  $\operatorname{ctg} 2x = \operatorname{ctg} x$ ;  $\sin 2x = \cos \frac{x}{2}$

ECUAȚIA LINIARĂ ÎN  $\sin x$  și  $\cos x$  DE FORMA:

$$\boxed{a \sin x + b \cos x = c}, \quad a, b, c \in \mathbb{R}, a, b \neq 0$$

METODE DE REZOLVARE:

Metoda unghiului auxiliar: Se împarte ec. prin  $a$   
și obținem:  $\sin x + \frac{b}{a} \cos x = \frac{c}{a} \Rightarrow \sin x + \operatorname{tg} \varphi \cos x = \frac{c}{a}$

$$\text{unde } \operatorname{tg} \varphi = \frac{b}{a} \Rightarrow \sin x + \frac{\sin \varphi}{\cos \varphi} \cdot \cos x = \frac{c}{a} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \sin x \cdot \cos \varphi + \sin \varphi \cdot \cos x = \frac{c}{a} \cos \varphi \Rightarrow \sin(x + \varphi) = \frac{c}{a} \cos \varphi$$