

## Relații între funcții trigonometrice ale unui unghi

### Formula fundamentală a trigonometriei

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1, \forall x \in \mathbb{R}.$$

De aici vom deduce următoarele relații:

$$\sin x = \pm \sqrt{1 - \cos^2 x}$$

$$\cos x = \pm \sqrt{1 - \sin^2 x}.$$

### Formule pentru unghiuri complementare

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cos x, \forall x \in \mathbb{R}$$

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \sin x, \forall x \in \mathbb{R}$$

$$\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \operatorname{ctgx}, \forall x \neq k\pi$$

$$\operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \operatorname{tg}x, \forall x \neq (2k + 1)\frac{\pi}{2}.$$

### Relații între funcții trigonometrice ale unui unghi

$$\operatorname{tg}x = \frac{\sin x}{\cos x}$$

$$\operatorname{ctgx} = \frac{\cos x}{\sin x}$$

$$\operatorname{tg}x = \frac{1}{\operatorname{ctgx}}$$

$$\operatorname{ctgx} = \frac{1}{\operatorname{tg}x}$$

Relațiile între funcțiile trigonometrice le găsim în tabelul de mai jos. Semnul din fața radicalilor se alege în funcție de cadranul în care se află unghiul  $x$ .

	$\sin x$	$\cos x$	$\operatorname{tg} x$	$\operatorname{ctg} x$
$\sin x$	-	$\pm\sqrt{1 - \cos^2 x}$	$\frac{\operatorname{tg} x}{\pm\sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 x}}$	$\frac{1}{\pm\sqrt{1 + \operatorname{ctg}^2 x}}$
$\cos x$	$\pm\sqrt{1 - \sin^2 x}$	-	$\frac{1}{\pm\sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 x}}$	$\frac{\operatorname{ctg} x}{\pm\sqrt{1 + \operatorname{ctg}^2 x}}$
$\operatorname{tg} x$	$\frac{\sin x}{\pm\sqrt{1 - \sin^2 x}}$	$\frac{\pm\sqrt{1 - \cos^2 x}}{\cos x}$	-	$\frac{1}{\operatorname{ctg} x}$
$\operatorname{ctg} x$	$\frac{\pm\sqrt{1 - \sin^2 x}}{\sin x}$	$\frac{\cos x}{\pm\sqrt{1 - \cos^2 x}}$	$\frac{1}{\operatorname{tg} x}$	-

www.Lectii-Virtuale.ro