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

$$\sin\left(\frac{\pi}{2}-x\right) = \cos x,\ \forall x \in \mathbb{R}$$
$$\cos\left(\frac{\pi}{2}-x\right) = \sin x,\ \forall x \in \mathbb{R}$$
$$tg\left(\frac{\pi}{2}-x\right) = ctg x,\ \forall x \neq k\pi$$
$$ctg\left(\frac{\pi}{2}-x\right) = tg x,\ \forall x \neq (2k+1)\frac{\pi}{2}.$$

Relații între funcții trigonometrice ale unui unghi

$$tg x = \frac{\sin x}{\cos x}$$
$$ctg x = \frac{\cos x}{\sin x}$$
$$tg x = \frac{1}{ctg x}$$
$$ctg x = \frac{1}{tg x}$$

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.

www.Lectii-Virtuale.ro

	$sinx$	$cosx$	tgx	$ctgx$
$sinx$	-	$\pm\sqrt{1-cos^2x}$	$\frac{tgx}{\pm\sqrt{1+tg^2x}}$	$\frac{1}{\pm\sqrt{1+ctg^2x}}$
$cosx$	$\pm\sqrt{1-sin^2x}$	-	$\frac{1}{\pm\sqrt{1+tg^2x}}$	$\frac{ctgx}{\pm\sqrt{1+ctg^2x}}$
tgx	$\frac{sinx}{\pm\sqrt{1-sin^2x}}$	$\frac{\pm\sqrt{1-cos^2x}}{cosx}$	-	$\frac{1}{ctgx}$
$ctgx$	$\frac{\pm\sqrt{1-sin^2x}}{sinx}$	$\frac{cosx}{\pm\sqrt{1-cos^2x}}$	$\frac{1}{tgx}$	-

www.Lectii-Virtuale.ro