

VALORILE FUNCȚIILOR TRIGONOMETRICE
FUNDAMENTALE
din cadrantul I

Unghi	sin	cos	tg	ctg
	$= \frac{\sqrt{n}}{2}$			
0°	0	1	0	-
30°	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$
45°	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1
60°	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$
90°	$\frac{\pi}{2}$	1	0	-
180°	π	0	-1	0

Proprietăți fundamentale:

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

$$\sin(-t) = -\sin t, \quad \cos(-t) = \cos t$$

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

Formule de calcul pentru sume și diferențe:

$$\cos(a+b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$$

$$\sin(a+b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$$

$$\cos(a-b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b,$$

$$\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b,$$

Formulele unghiului dublu:

$$\sin 2x = 2 \sin x \cos x$$

$$\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$$

Semnurile funcțiilor trigonometrice

sin		cos	
+	+	-	+
-	-	-	+

1	Arătați că $2 \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ - \sin^2 45^\circ - \cos^2 60^\circ = \frac{1}{4}$.
2	Arătați că $\sin^2 120^\circ - \cos^2 30^\circ = 0$.
3	Arătați că $\sin^2 45^\circ - \cos^2 60^\circ = \frac{1}{4}$.
4	Dacă $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ și $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$, arătați că $\operatorname{tg} x = 1$.
5	Arătați că $\sin x = \frac{3}{5}$, știind că $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ și $\cos x = \frac{4}{5}$.
6	Dacă $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ și $\cos x = \frac{5}{13}$, arătați că $\operatorname{tg} x = \frac{12}{5}$.
7	Fie $x \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ astfel încât $\sin x = \frac{5}{13}$. Calculați $\cos x$.