

Les équations trigonométriques simples

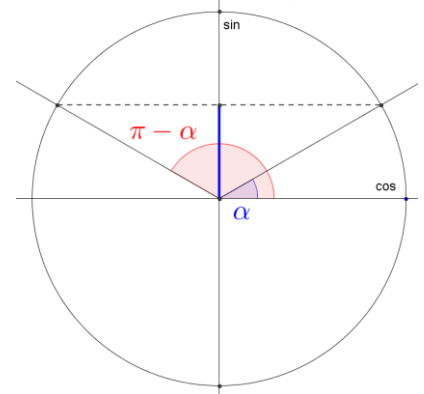
Sinus = Supplémentaires $\sin x = a$

- 1) On détermine l'angle α : $\alpha = \sin^{-1} a$
- 2) On obtient $\sin x = \sin \alpha$
- 3) On écrit la solution :

$$\begin{cases} x = \alpha + 2k\pi \\ x = \pi - \alpha + 2k\pi \end{cases} \quad \text{ou} \quad \begin{cases} x = \alpha + k360^\circ \\ x = 180 - \alpha + k360^\circ \end{cases}$$

Exemple : $\sin x = \frac{1}{2}$

$$\alpha = \sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) = 30^\circ \Rightarrow \begin{cases} x = 30 + k360^\circ \\ x = 150^\circ + k360^\circ \end{cases}$$



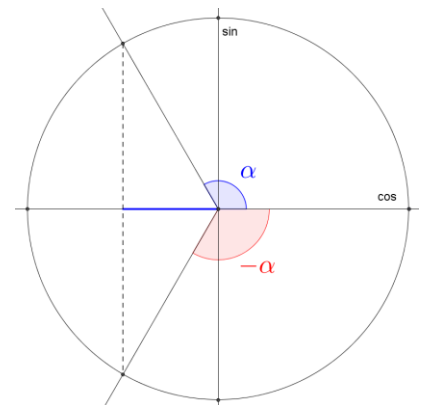
cOs = Opposés $\cos x = a$

- 1) On détermine l'angle α : $\alpha = \cos^{-1} a$
- 2) On obtient $\cos x = \cos \alpha$
- 3) On écrit la solution :

$$x = \pm\alpha + 2k\pi \quad \text{ou} \quad x = \pm\alpha + k360^\circ$$

Exemple : $\cos x = -\frac{1}{2}$

$$\alpha = \cos^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right) = 120^\circ \Rightarrow x = \pm 120^\circ + k360^\circ$$



tAn = Anti-supplémentaires $\tan x = a$

- 1) On détermine l'angle α : $\alpha = \tan^{-1} a$
- 2) On obtient $\tan x = \tan \alpha$
- 3) On écrit la solution :

$$x = \alpha + k\pi \quad \text{ou} \quad x = \alpha + k180^\circ$$

Remarques 1) Même méthode pour la cotangente.
2) tangente et cotangente ont des conditions d'existence.

Exemple : $\tan x = 1$

$$\alpha = \tan^{-1}(1) = 45^\circ \Rightarrow x = 45 + k180^\circ$$

