

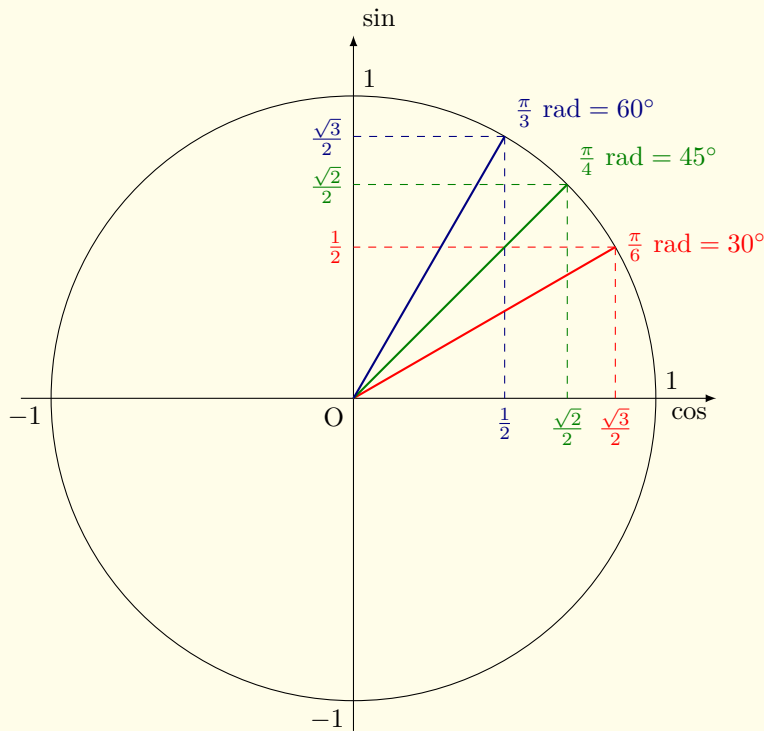
Trigonométrie

Une fiche de cours de Stéphane Pasquet - Mise à jour : 13 juin 2024

(<https://coursapasquet.fr>)

(<https://mathweb.fr>)

Cercle trigonométrique



Placer un angle sur le cercle trigonométrique (méthode)

- On souhaite placer l'angle $\frac{37\pi}{3}$. Pour cela, on doit écrire l'angle sous la forme $k\pi + \alpha$. Le multiple de 3 (dénominateur) le plus proche de 37 est 36 donc :

$$\frac{37\pi}{3} = \frac{36\pi}{3} + \frac{1\pi}{3} = 12\pi + \frac{\pi}{3} \rightarrow \frac{\pi}{3} \text{ car } 12\pi \text{ est au même endroit que } 0 \text{ sur le cercle.}$$

- On souhaite placer l'angle $\frac{38\pi}{3}$. Pour cela, on doit écrire l'angle sous la forme $k\pi + \alpha$. Le multiple de 3 (dénominateur) le plus proche de 38 est 39 donc :

$$\frac{38\pi}{3} = \frac{39\pi}{3} - \frac{1\pi}{3} = 13\pi + \frac{\pi}{3} \rightarrow \pi - \frac{\pi}{3} = \frac{2\pi}{3} \text{ car } 13\pi \text{ est au même endroit que } \pi \text{ sur le cercle.}$$

Conversions

De Degrés à Radians

$$x^\circ = x \times \frac{\pi}{180} \text{ rad}$$

De Radians à Degrés

$$x \text{ rad} = x \times \frac{180^\circ}{\pi}$$

Égalité fondamentale

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

Fonctions sinus et cosinus

Parité

- La fonction $x \mapsto \sin(x)$ est impaire : $\sin(-x) = -\sin(x)$.
- La fonction $x \mapsto \cos(x)$ est paire : $\cos(-x) = \cos(x)$.

Périodicité

Les fonctions sin et cos sont 2π -périodiques :

$$\sin(x + 2\pi) = \sin(x) \quad \text{et} \quad \cos(x + 2\pi) = \cos(x).$$

Courbes représentatives

