

Cosinus et sinus d'un réel

Correction

Exercice 1 : Sans calculatrice.

Sans utiliser la calculatrice, donner les valeurs exactes du cosinus et du sinus réels suivants :

$$24\pi = 12 \times 2\pi$$

$$\cos 24\pi = \cos 0 = 1$$

$$\sin 24\pi = \sin 0 = 0$$

$$\frac{-11\pi}{2} = \frac{-10\pi}{2} - \frac{\pi}{2} = -5\pi - \frac{\pi}{2}$$

$$\text{Donc } \cos\left(\frac{-11\pi}{2}\right) = \cos\left(-\frac{\pi}{2}\right) = 0$$

$$\text{et } \sin\left(\frac{-11\pi}{2}\right) = \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right) = -1$$

$$\frac{13\pi}{2} = \frac{12\pi}{2} + \frac{\pi}{2} = 6\pi + \frac{\pi}{2}$$

$$\text{Donc } \cos\left(\frac{13\pi}{2}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$$

$$\text{et } \sin\left(\frac{13\pi}{2}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$$

$$\frac{7\pi}{4} = \frac{8\pi}{4} - \frac{\pi}{4} = 2\pi - \frac{\pi}{4}$$

$$\text{Donc } \cos\left(\frac{7\pi}{4}\right) = \cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\text{et } \sin\left(\frac{7\pi}{4}\right) = \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$-\frac{9\pi}{4} = \frac{-8\pi}{4} - \frac{\pi}{4} = -2\pi - \frac{\pi}{4}$$

$$\text{Donc } \cos\left(-\frac{9\pi}{4}\right) = \cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\text{et } \sin\left(-\frac{9\pi}{4}\right) = \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{15\pi}{6} = \frac{12\pi}{6} + \frac{3\pi}{6} = 2\pi + \frac{3\pi}{6} = 2\pi + \frac{\pi}{2}$$

$$\text{Donc } \cos\left(\frac{15\pi}{6}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$$

$$\text{et } \sin\left(\frac{15\pi}{6}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$$

Exercice 2 : Propriétés.

a. Justifier que les réels $\frac{\pi}{3}$ et $-\frac{29\pi}{3}$ correspondent au même point du cercle trigonométrique.

Des réels x et y correspondent au même point du cercle trigonométrique si, et seulement si, leur différence est un multiple de 2π .

Cela signifie qu'il existe un entier relatif k tel que $y - x = k \times 2\pi$.

$$\text{Or : } -\frac{29\pi}{3} - \frac{\pi}{3} = -\frac{30\pi}{3} = -10\pi = -5 \times 2\pi$$

Donc les réels $\frac{\pi}{3}$ et $-\frac{29\pi}{3}$ correspondent au même point du cercle trigonométrique.

b. En déduire la valeur de $\cos\left(-\frac{29\pi}{3}\right)$ et $\sin\left(-\frac{29\pi}{3}\right)$.

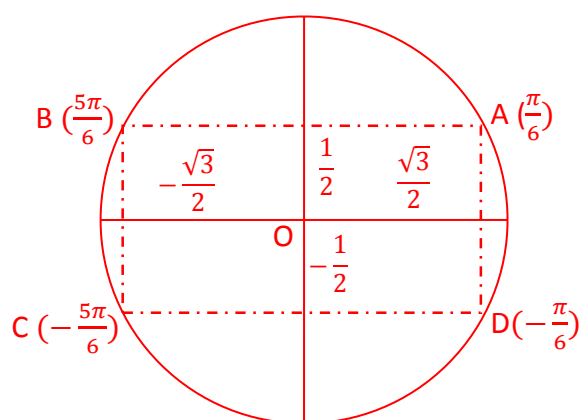
$$\cos\left(-\frac{29\pi}{3}\right) = \cos\frac{\pi}{3} = \frac{1}{2}$$

$$\sin\left(-\frac{29\pi}{3}\right) = \sin\frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Exercice 3 : Placer des points.

a. Sur le cercle trigonométrique, placer les points A, B, C, D correspondant respectivement aux réels :

$$\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}; -\frac{\pi}{6}; -\frac{5\pi}{6}$$



b. Pour chacun des réels précédents, donner les valeurs exactes de $\cos x$ et $\sin x$.

x	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{6}$	$-\frac{\pi}{6}$	$-\frac{5\pi}{6}$
$\cos x$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\sin x$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Trigonométrie Cosinus et sinus d'un réel - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Cosinus - Sinus - 2nde - Exercices corrigés sur les fonctions - Trigonométrie](#)

Découvrez d'autres exercices en : Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Trigonométrie Cosinus et sinus

- [Sinus et cosinus d'un réel - 2nde - Exercices corrigés](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Trigonométrie Le cercle trigonométrique - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Trigonométrie Trigonométrie dans le triangle rectangle - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Trigonométrie Cosinus et sinus d'un réel

- [Cours Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Trigonométrie Cosinus et sinus d'un réel](#)