

2s - Fonctions trigonométriques

Matières

Cercle trigonométrique. Fonctions trigonométriques : cosinus, sinus, tangente. Propriétés des fonctions trigonométriques : parité, périodicité, relations trigonométriques.

Exercice 1

- a) Calculez la mesure principale des angles suivants

$$\frac{53\pi}{6}, \frac{35\pi}{6}$$

et placez les points correspondants sur le cercle trigonométrique.

- b) Calculez la valeur exacte des expressions suivantes

$$\cos\left(\frac{53\pi}{6}\right), \sin\left(\frac{35\pi}{6}\right)$$

Exercice 2

- a) Calculez la mesure principale des angles suivants

$$\frac{538\pi}{3}, -\frac{146\pi}{3}, -\frac{77\pi}{4}$$

et placez les points correspondants sur le cercle trigonométrique.

- b) Calculez la valeur exacte des expressions suivantes

$$\cos\left(\frac{538\pi}{3}\right), \sin\left(-\frac{146\pi}{3}\right), \tan\left(-\frac{77\pi}{4}\right).$$

Exercice 3

- a) Exprimez $\tan^2(x)$ en fonction de $\sin^2(x)$.
b) Sachant que $\sin(x) = 0.7$, calculez $\tan(x)$. Représentez graphiquement la situation.
c) Sachant que $\tan(x) = -\sqrt{3}$ et $x \in]\frac{\pi}{2}, \pi[$, calculez la valeur exacte de x .

Exercice 4

- a) Sachant que $\cos(x) = -\frac{4}{5}$, calculez la valeur exacte de

$$\cos(x - \pi), \cos(-x - \pi), \cos(x - 2\pi), \cos(-x - 2\pi).$$

- b) Sachant que

$$\cos(x) = -\frac{4}{5} \quad \text{et} \quad \pi \leq x < 2\pi,$$

calculez la valeur exacte de $\sin(x)$ et $\tan(x)$.

Exercice 5

Déterminez la période de la fonction

$$f(x) = \frac{5}{2} \cos\left(\frac{3x}{2}\right)$$

Donnez les coordonnées de deux minimums successifs.

Représentez graphiquement la fonction sur deux périodes.

Exercice 6

On donne la fonction

$$f(x) = \cos\left(\frac{3x}{2} - \frac{\pi}{4}\right)$$

- Déterminez sa période.
- Représentez graphiquement la fonction sur deux périodes.
- Donnez les coordonnées de deux maximums successifs.
- Etudiez la parité de la fonction.

Exercice 7

On considère la fonction

$$f(x) = 2 \cos\left(\frac{3x + \pi}{4}\right)$$

- Etudiez la parité de f .
- Etudiez la périodicité de f .
- Représentez graphiquement la fonction f . Graduez les axes et respectez l'échelle.

Exercice 8

Une fonction sinusoidale f a pour maximums les points

$$(4 + k2\pi, 8), k \in \mathbb{Z},$$

et pour minimums

$$(4 - \pi + k2\pi, 2), k \in \mathbb{Z}.$$

- Dessiner la fonction f .
- Déterminer la période de f .
- Dans le même repère, dessiner la fonction $h(x) = 3 \cos(x)$
- Donner l'expression analytique de la fonction f
Indication : comparer les fonctions f et h .

Exercice 9

On considère la fonction

$$f(x) = 3 \cos\left(x - \frac{5\pi}{6}\right)$$

Déterminer l'amplitude, la période et l'ensemble des valeurs.

Représenter graphiquement la fonction sur deux périodes (une unité est représentée par 2 carrés et π par 6 carrés).

Préciser les coordonnées d'un maximum et d'un minimum.

Corrigés des exercices « 2s - Fonctions trigonométriques »

www.deleze.name/marcel/sec2/ex-corriges/2s/2s-fct-trig-cor.pdf