

# TRIGONOMÉTRIE ET FONCTIONS E03

## EXERCICE N°1 Appréhender les fonctions sinus et cosinus

Donner le signe des nombres suivants.

$$1) \cos\left(\frac{\pi}{12}\right) \quad 2) \sin\left(\frac{71\pi}{100}\right) \quad 3) \cos\left(-\frac{17\pi}{23}\right) \quad 4) \sin\left(\frac{81\pi}{44}\right)$$

## EXERCICE N°2 Premières équations trigonométriques

$$1) \text{ Résoudre sur } [0 ; 2\pi[ \text{ l'équation : } \cos(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

$$2) \text{ Résoudre sur } [0 ; 2\pi[ \text{ l'équation : } \sin(x) = \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

## EXERCICE N°3 Première inéquation trigonométrique

$$1) \text{ Résoudre dans } [-\pi ; \pi[ \text{ l'inéquation : } \cos(x) \geq \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

$$2) \text{ Résoudre dans } [-\pi ; \pi[ \text{ l'inéquation : } \sin(x) \leq \frac{1}{2}.$$

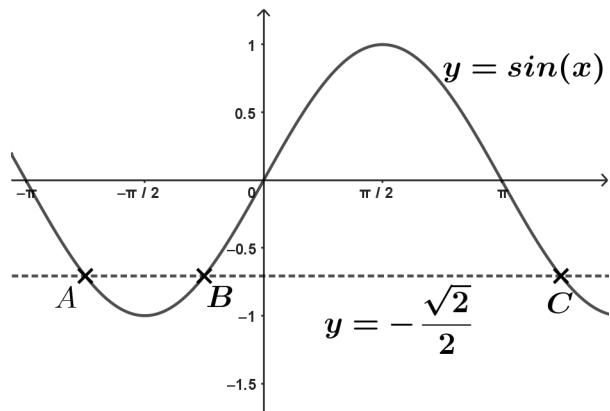
## EXERCICE N°4 Se familiariser avec la courbe de la fonction sinus

$$1) \text{ Donner les abscisses des points } A \text{ et } B.$$

$$2) \text{ Résoudre graphiquement sur } [-\pi ; \pi[ \text{ l'équation } \sin(x) = -\frac{\sqrt{2}}{2}.$$

$$3) \text{ Résoudre graphiquement sur } [-\pi ; \pi[ \text{ l'inéquation } \sin(x) \geq -\frac{\sqrt{2}}{2}.$$

$$4) \text{ Déduire de l'abscisse du point } A \text{ celle du point } C.$$



## EXERCICE N°5 Appréhender la périodicité

Dans chaque cas, vérifier que la fonction  $f$ , définie sur  $\mathbb{R}$ , est  $T$ -périodique.

<i>La fonction</i>	<i>La période T</i>	<i>La fonction</i>	<i>La période T</i>
1) $f: x \mapsto \cos(2\pi x)$	$T=1$	2) $f: x \mapsto \frac{2}{3} \cos\left(7x + \frac{\pi}{4}\right)$	$T=\frac{2\pi}{7}$
3) $f: x \mapsto \sin(3x)$	$T=\frac{2\pi}{3}$	4) $f: x \mapsto \frac{10}{7} \sin\left(\frac{5x-8}{3}\right)$	$T=\frac{6\pi}{5}$

## EXERCICE N°6 Utiliser la périodicité... et Python

On considère l'algorithme ci-contre écrit en langage Python.

1) Que calcule cet algorithme ?

2) Calculer `restediveuclide(125, 6)`

3) Calculer `restediveuclide(43, 6)` et en déduire les valeurs de  $\cos\left(\frac{43\pi}{3}\right)$  et de  $\sin\left(\frac{43\pi}{3}\right)$ .

```

1 def restediveuclide(a,b):
2     while a>b:
3         a = a - b
4     return a

```

# TRIGONOMÉTRIE ET FONCTIONS E03

## EXERCICE N°1 Appréhender les fonctions sinus et cosinus

Donner le signe des nombres suivants.

$$1) \cos\left(\frac{\pi}{12}\right) \quad 2) \sin\left(\frac{71\pi}{100}\right) \quad 3) \cos\left(-\frac{17\pi}{23}\right) \quad 4) \sin\left(\frac{81\pi}{44}\right)$$

## EXERCICE N°2 Premières équations trigonométriques

$$1) \text{ Résoudre sur } [0 ; 2\pi[ \text{ l'équation : } \cos(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

$$2) \text{ Résoudre sur } [0 ; 2\pi[ \text{ l'équation : } \sin(x) = \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

## EXERCICE N°3 Première inéquation trigonométrique

$$1) \text{ Résoudre dans } [-\pi ; \pi[ \text{ l'inéquation : } \cos(x) \geq \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

$$2) \text{ Résoudre dans } [-\pi ; \pi[ \text{ l'inéquation : } \sin(x) \leq \frac{1}{2}.$$

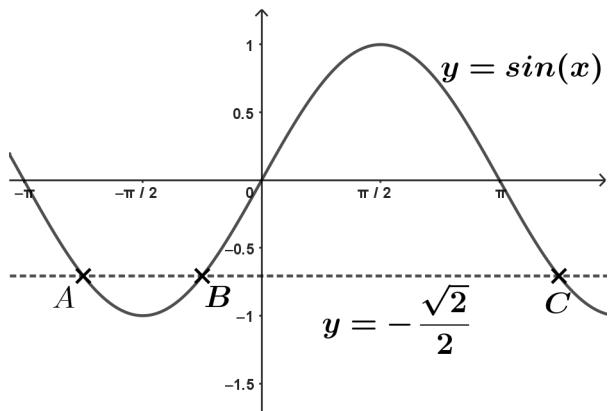
## EXERCICE N°4 Se familiariser avec la courbe de la fonction sinus

$$1) \text{ Donner les abscisses des points } A \text{ et } B.$$

$$2) \text{ Résoudre graphiquement sur } [-\pi ; \pi[ \text{ l'équation } \sin(x) = -\frac{\sqrt{2}}{2}.$$

$$3) \text{ Résoudre graphiquement sur } [-\pi ; \pi[ \text{ l'inéquation } \sin(x) \geq -\frac{\sqrt{2}}{2}.$$

$$4) \text{ Déduire de l'abscisse du point } A \text{ celle du point } C.$$



## EXERCICE N°5 Appréhender la périodicité

Dans chaque cas, vérifier que la fonction  $f$ , définie sur  $\mathbb{R}$ , est  $T$ -périodique.

<i>La fonction</i>	<i>La période T</i>	<i>La fonction</i>	<i>La période T</i>
1) $f: x \mapsto \cos(2\pi x)$	$T=1$	2) $f: x \mapsto \frac{2}{3} \cos\left(7x + \frac{\pi}{4}\right)$	$T=\frac{2\pi}{7}$
3) $f: x \mapsto \sin(3x)$	$T=\frac{2\pi}{3}$	4) $f: x \mapsto \frac{10}{7} \sin\left(\frac{5x-8}{3}\right)$	$T=\frac{6\pi}{5}$

## EXERCICE N°6 Utiliser la périodicité... et Python

On considère l'algorithme ci-contre écrit en langage Python.

1) Que calcule cet algorithme ?

2) Calculer `restediveuclide(125, 6)`

3) Calculer `restediveuclide(43, 6)` et en déduire les valeurs de  $\cos\left(\frac{43\pi}{3}\right)$  et de  $\sin\left(\frac{43\pi}{3}\right)$ .

```

1 def restediveuclide(a,b):
2     while a>b:
3         a = a - b
4     return a

```