

TRIGONOMÉTRIE ET FONCTIONS E03

EXERCICE N°1 Appréhender les fonctions sinus et cosinus

Donner le signe des nombres suivants.

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

EXERCICE N°2 Premières équations trigonométriques

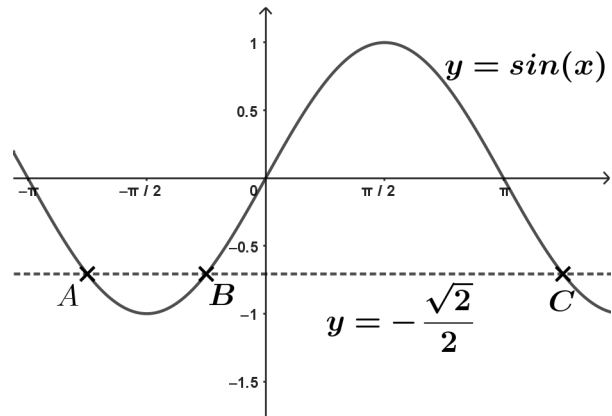
- 1) Résoudre sur $[0 ; 2\pi[$ l'équation : $\cos(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
 2) Résoudre sur $[0 ; 2\pi[$ l'équation : $\sin(x) = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

EXERCICE N°3 Première inéquations trigonométriques

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

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

- 1) Donner les abscisses des points A et B .
 2) Résoudre graphiquement sur $[-\pi ; \pi[$ l'équation $\sin(x) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.
 3) Résoudre graphiquement sur $[-\pi ; \pi[$ l'inéquation $\sin(x) \geq -\frac{\sqrt{2}}{2}$.
 4) Dédurre de l'abscisse du point A 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.

La fonction	La période T	La fonction	La période T
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 la fonction ci-contre écrite en langage Python. On suppose $a > 0$ et $b > 0$.

1) Que renvoie cette fonction ?

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

EXERCICE N°2 Premières équations trigonométriques

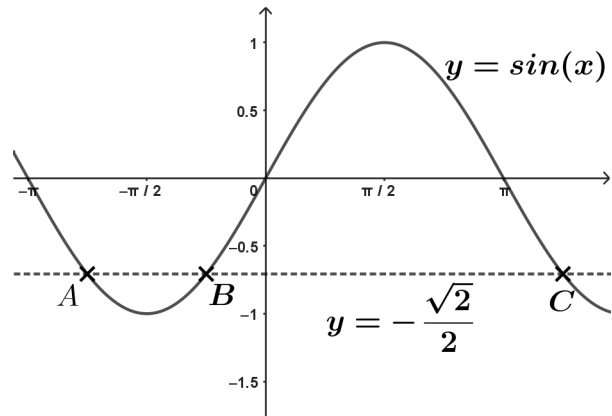
- 1) Résoudre sur $[0 ; 2\pi[$ l'équation : $\cos(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
 2) Résoudre sur $[0 ; 2\pi[$ l'équation : $\sin(x) = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

EXERCICE N°3 Première inéquations trigonométriques

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

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

- 1) Donner les abscisses des points A et B .
 2) Résoudre graphiquement sur $[-\pi ; \pi[$ l'équation $\sin(x) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.
 3) Résoudre graphiquement sur $[-\pi ; \pi[$ l'inéquation $\sin(x) \geq -\frac{\sqrt{2}}{2}$.
 4) Dédurre de l'abscisse du point A 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.

La fonction	La période T	La fonction	La période T
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 la fonction ci-contre écrite en langage Python. On suppose $a > 0$ et $b > 0$.

1) Que renvoie cette fonction ?

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
    
```