

Nom : .....

Prénom : .....

Classe : Première

Date : 21/11/2025

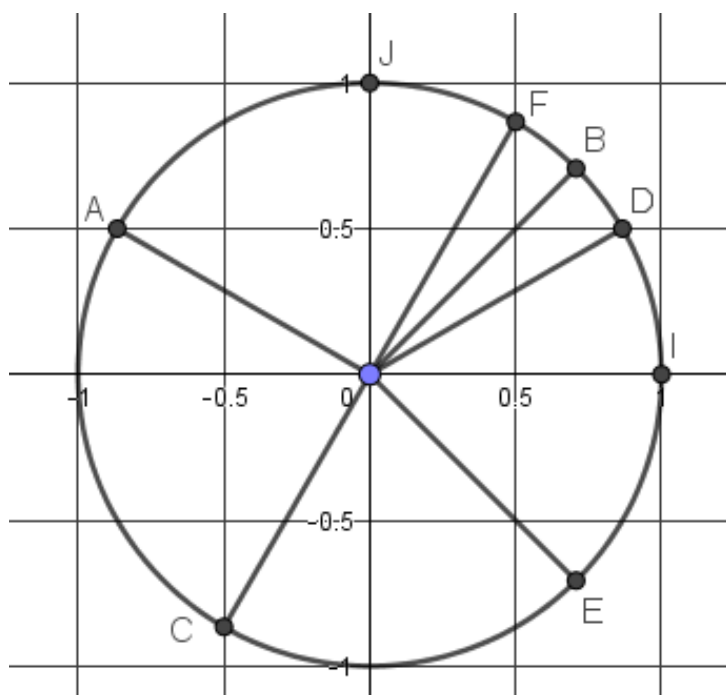
Durée : 1h15 minutes

Calculatrice interdite

# Interrogation : Trigonométrie

## **Exercice 1** /6

1. Sur le cercle trigonométrique suivant, indiquer quels angles en radian correspondent aux différents points notés sur le cercle :



A :

E :

B :

F :

C :

I :

D :

J :

Placer sur le cercle les points M, N, O, P correspondant respectivement aux angles  $\pi$ ,  $\frac{2\pi}{3}$ ,  $-\frac{5\pi}{6}$ ,  $\frac{5\pi}{3}$ .

## **Exercice 2** /9

1. Résoudre sur  $] -\pi; \pi]$  les équations et inéquations suivantes :

a.  $\sin(x) = \frac{-\sqrt{3}}{2}$

b.  $\cos(x) = -1$

2. Résoudre sur  $\mathbb{R}$  les équations suivantes :

a.  $\sin(x) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

b.  $\cos(x) = -1,5$

c.  $\cos(2x) = \frac{1}{2}$

#### Exercice 4 /7

Etudier la parité des fonctions suivantes :

1. On considère la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2 - 3\cos(x) + 1$
2. On considère la fonction  $g$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $g(x) = \frac{x \cos(x) + \sin(3x)}{\sin(x^2)}$
3. On considère la fonction  $h$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $h(x) = x^2 \cos(x) + \sin(2x)$
4. On considère la fonction  $u$  définie sur  $[-1 ; 10]$  par  $u(x) = x^2 \sin(x)$

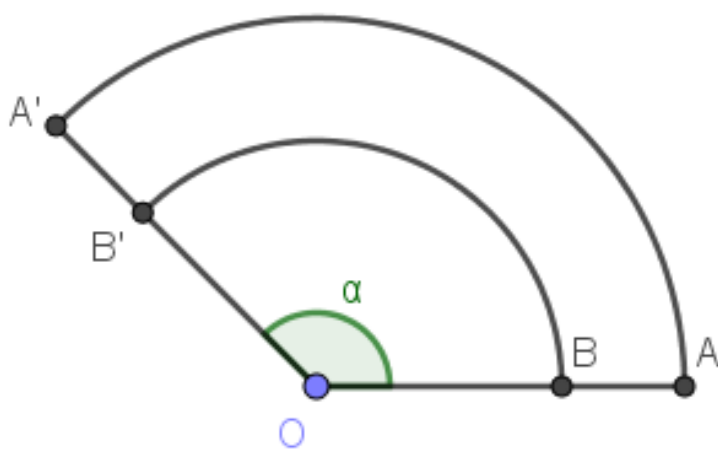
#### Exercice 5 /4

Les fonctions suivantes sont-elles  $\pi$  – *périodiques* ?

1. On considère la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x + \cos(2x)$
2. On considère la fonction  $g$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $g(x) = 3\cos(2x) + \sin(2x)$

#### Exercice 6 /6

On donne le dessin suivant :

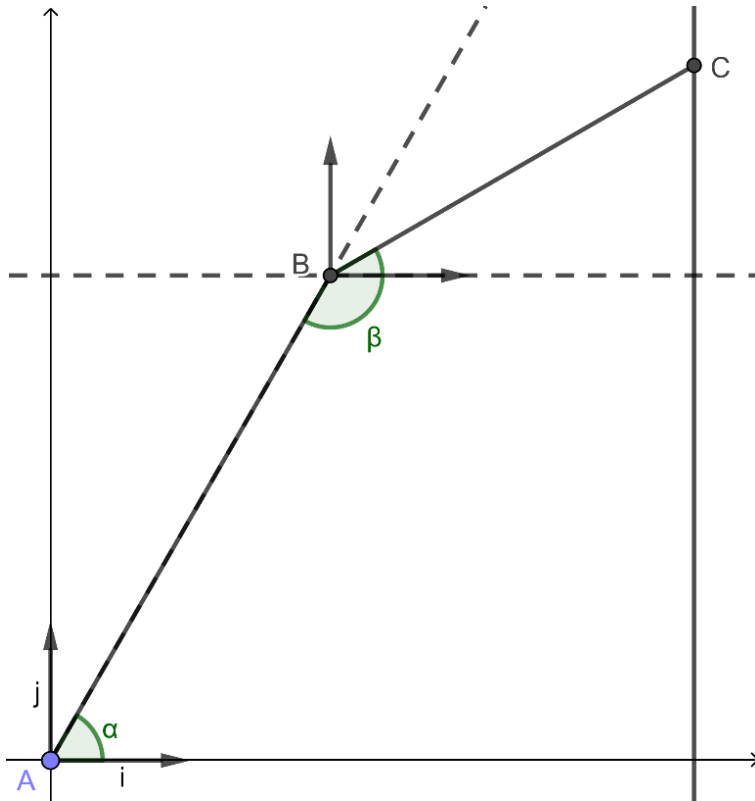


On donne les valeurs suivantes :  $OA = 30m$ ,  $AB = 10m$ , et  $\alpha = \frac{3\pi}{4}$ .

1. Quelle est la longueur de l'arc entre A et A' ? On donnera la valeur exacte.
2. Quelle est l'aire de la surface comprise entre A, B, B', A' ? On donnera la valeur exacte.

## Exercice 8 /8

On souhaite connaître la position de l'extrémité d'un bras robotisé comme l'indique le schéma suivant :



On donne les données suivantes :

$$AB = 40 \text{ cm}, BC = 30 \text{ cm}, \alpha = \frac{\pi}{3}, \beta = \frac{5\pi}{6}.$$

Les coordonnées demandées doivent être données en valeurs exactes.

1. On se place dans le repère  $(A; \vec{i}; \vec{j})$ . Quelle sont les coordonnées du point B ?
2. On se place dans le repère  $(B; \vec{i}; \vec{j})$ . Déterminer les coordonnées du point C dans ce repère.
3. En déduire les coordonnées du point C dans le repère  $(A; \vec{i}; \vec{j})$ .