

## CORRECTION

DOMAINE : Géométrie

THÉMATIQUE : Trigonométrie

CAPACITÉS OU AUTOMATISMES TRAVAILLÉS

**ÉVALUATION de  
FIN DE PARCOURS**

- Placer sur le cercle trigonométrique les points images des réels  $-x$  ;  $\pi - x$  ;  $\pi + x$  ;  $\frac{\pi}{2} - x$  ;  $\frac{\pi}{2} + x$  connaissant le point image du réel  $x$ .
- Effectuer des conversions de degrés en radians, de radians en degrés.
- Déterminer graphiquement, à l'aide du cercle trigonométrique, le cosinus et le sinus d'un nombre réel donné.
- Exploiter la représentation graphique de la fonction sinus.
- Construire la courbe représentative de la fonction cosinus par translation à partir de celle de la fonction sinus en utilisant l'identité  $\cos x = \sin(x + \frac{\pi}{2})$ .

### Exercice 1 – Repérage sur le cercle trigonométrique

On considère le point M image du réel  $x$  sur le cercle trigonométrique de centre O et de rayon 1.

1. Donner les valeurs de  $\cos(x)$  et  $\sin(x)$ .

$\cos(x) = 0,8$        $\sin(x) = 0,6$

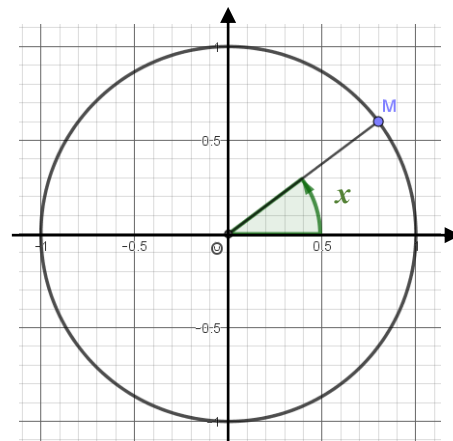
2. En déduire la valeur, en degré et en rad, de  $x$ . Arrondir à 0,01 près.

$x = \arccos(0,8) = 36,87^\circ = 0,64 \text{ rad}$

3. Placer sur le cercle les points A, B et C, images respectives de  $-x$ ,  $\pi + x$  et  $\frac{\pi}{2} - x$ .

Par lecture graphique, donner les valeurs des cosinus et sinus suivants :

$\cos(-x) = 0,8$        $\sin(\pi + x) = -0,6$        $\cos(\frac{\pi}{2} - x) = 0,6$ .



### Exercice 2 – Courbes de la fonction sinus et de la fonction cosinus

1. On considère la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = \sin(x)$  et  $\mathcal{C}$  sa courbe représentative.

- a. Compléter le tableau :

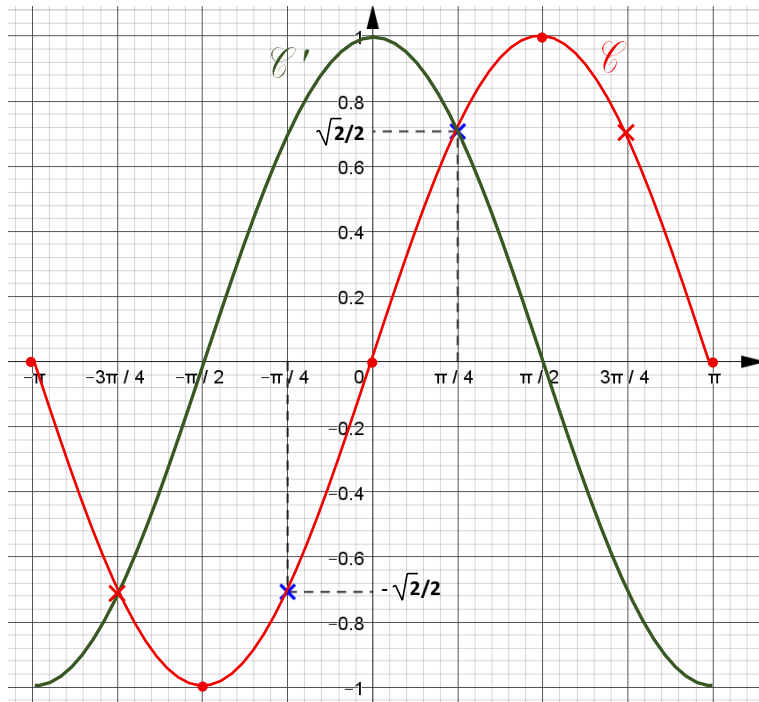
$x$	$-\pi$	$-\frac{\pi}{2}$	$-\frac{\pi}{4}$	$0$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$
$f(x)$	0	-1	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	0	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1	0

- b. Dans le repère au dos, placer les couples  $(x ; f(x))$  où les points de  $\mathcal{C}$  d'abscisses  $-\frac{\pi}{4}$  et  $\frac{\pi}{4}$  ont déjà été mis.

- c. Marquer par deux croix les points de  $\mathcal{C}$  d'abscisses  $-\frac{3\pi}{4}$  et  $\frac{3\pi}{4}$ .

Penser aux symétries de  $\mathcal{C}$ .

- d. Tracer  $\mathcal{C}$  sur l'intervalle  $[-\pi ; \pi]$ .



2. On rappelle l'identité :  $\cos(x) = \sin(x + \frac{\pi}{2})$

a. Compléter les égalités :

$$\cos(0) = \sin(\dots + \frac{\pi}{2}) = \sin(\dots) = \dots \quad \cos(\frac{\pi}{4}) = \sin(\dots + \frac{\pi}{2}) = \sin(\dots) = \dots$$

b. Dire, en exploitant les résultats précédents, comment obtenir la courbe  $\mathcal{C}'$  de la fonction cosinus à partir de  $\mathcal{C}$ .

..... Il suffit de faire une translation horizontale de  $\mathcal{C}$  de  $-\frac{\pi}{2}$ .....

c. Tracer  $\mathcal{C}'$  sur l'intervalle  $[-\pi; \pi]$ .

## Mon bilan après ce parcours

- Je sais placer sur le cercle trigonométrique les points d'images des réels  $-x$  ;  $\pi - x$  ;  $\pi + x$  ;  $\frac{\pi}{2} - x$  ;  $\frac{\pi}{2} + x$  connaissant le point image du réel  $x$ .
- Je sais effectuer des conversions de degrés en radians, de radians en degrés.
- Je sais déterminer graphiquement, à l'aide du cercle trigonométrique, le cosinus et le sinus d'un nombre réel donné
- Je sais exploiter la représentation graphique de la fonction sinus.
- Je sais construire la courbe représentative de la fonction cosinus par translation à partir de celle de la fonction sinus en utilisant l'identité  $\cos(x) = \sin(x + \frac{\pi}{2})$ .

