Interrogation – C3 – Sujet A

Chapitre 9 – Trigonométrie

Première Bac Pro – Mathématiques

Version professeur

Édition : 28 septembre 2026

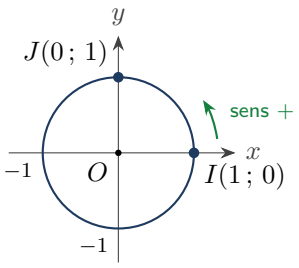
Capacité(s) : C3 – Courbe de la fonction sinus ; périodicité

Durée : 10 minutes **Barème :** sur 10 points

Aides autorisées : règle ; sans calculatrice ni cours

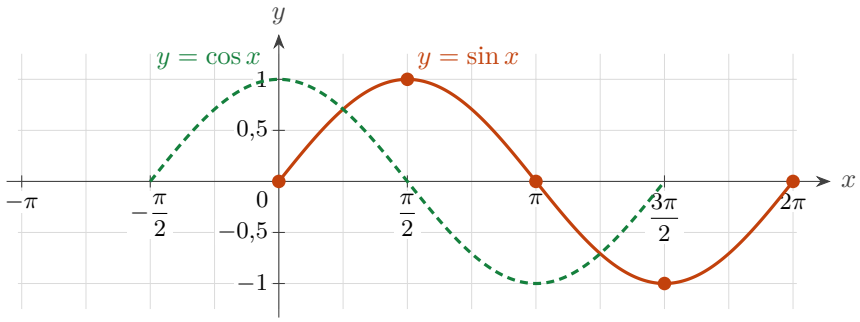
Question 1 — 4 points

a. À l'aide du cercle trigonométrique, compléter le tableau.



x	0	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
$\sin x$	$\mathbf{0}$	$\mathbf{1}$	$\mathbf{0}$	$\mathbf{-1}$	$\mathbf{0}$

b. Placer les cinq points $(x\,;\,\sin x)$ dans le repère ci-dessous, puis tracer la courbe de la fonction sinus sur $[0\,;\,2\pi]$, à main levée et sans angle.



Abscisses en radians. Un carreau vaut $\frac{\pi}{4}$ en abscisse et $0{,}5$ en ordonnée.

Correction — Question 1

a. Le sinus est l'ordonnée du point image : $I(1\,;\,0)$ pour 0 et 2π, $J(0\,;\,1)$ pour $\frac{\pi}{2}$, $(-1\,;\,0)$ pour π, $(0\,;\,-1)$ pour $\frac{3\pi}{2}$. *2 pts*

b. Points $(0\,;\,0)$, $\left(\frac{\pi}{2}\,;\,1\right)$, $(\pi\,;\,0)$, $\left(\frac{3\pi}{2}\,;\,-1\right)$, $(2\pi\,;\,0)$, reliés par une courbe arrondie (trait plein orange ci-dessus ; les tirets verts répondent à la question 3). *2 pts*

Barème : au a., 0,4 pt par case. Au b., 1 pt pour les cinq points, 1 pt pour une courbe lisse, arrondie aux sommets et comprise entre -1 et 1. Des segments droits entre les points : 0,5 pt sur le tracé.

Question 2 — 3 points

a. Quelle est la période de la fonction sinus ?

b. En utilisant la période, donner $\sin\left(\frac{5\pi}{2}\right)$ et $\sin(4\pi)$. Justifier.

Correction — Question 2

a. La période est $\mathbf{2\pi}$: $\sin(x+2\pi) = \sin x$ pour tout réel x. *1 pt*

b. $\frac{5\pi}{2} = \frac{\pi}{2} + 2\pi$, donc $\sin\left(\frac{5\pi}{2}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) = \mathbf{1}$. *1 pt*

$4\pi = 0 + 2\pi + 2\pi$ (deux tours), donc $\sin(4\pi) = \sin 0 = \mathbf{0}$. *1 pt*

Barème : au b., 0,5 pt pour la décomposition avec 2π, 0,5 pt pour la valeur. Une valeur juste sans

justification vaut 0,5 pt.

Question 3 **3 points**

On admet que, pour tout réel x, $\cos x = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$.

a. La courbe du cosinus s'obtient en décalant celle du sinus. Dans quel sens et de combien ?

b. Dans le repère de la question 1, tracer la courbe du cosinus sur $\left[-\frac{\pi}{2}\,;\,\frac{3\pi}{2}\right]$, en décalant les cinq points.

c. Lire $\cos\pi$ sur cette courbe.

Correction — Question 3

a. On décale la courbe du sinus de $\frac{\pi}{2}$ **vers la gauche** : les ordonnées ne changent pas, les abscisses diminuent de $\frac{\pi}{2}$. *1 pt*

b. Les cinq points deviennent $\left(-\frac{\pi}{2}\,;\,0\right)$, $(0\,;\,1)$, $\left(\frac{\pi}{2}\,;\,0\right)$, $(\pi\,;\,-1)$, $\left(\frac{3\pi}{2}\,;\,0\right)$ (tirets verts sur le repère). *1,5 pt*

c. $\cos\pi = \mathbf{-1}$. *0,5 pt*

Barème : au a., 0,5 pt pour le sens, 0,5 pt pour $\frac{\pi}{2}$; « vers la droite » vaut 0,5 pt si la distance est juste. Au b., 1 pt pour les points, 0,5 pt pour le tracé lisse.