

Interrogation – C3 – Sujet B

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

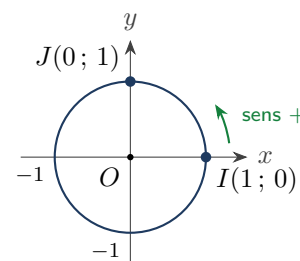
Aides autorisées : règle ; sans calculatrice ni cours

Question 1

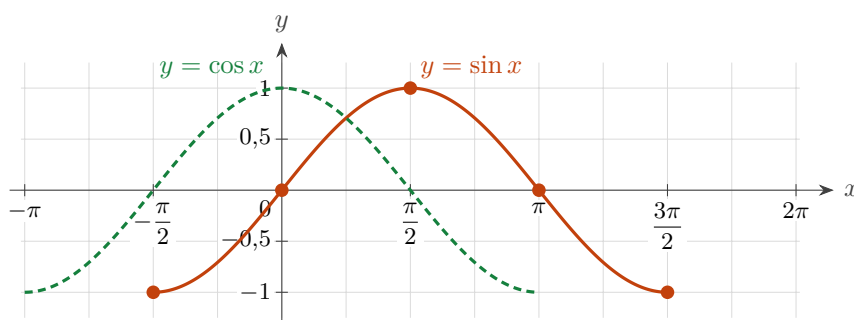
4 points

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

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



b. Placer les cinq points $(x; \sin x)$ dans le repère ci-dessous, puis tracer la courbe de la fonction sinus sur $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$, à main levée et sans angle.



Abcisses 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 : $(0; -1)$ pour $-\frac{\pi}{2}$ (quart de tour dans le sens négatif) et pour $\frac{3\pi}{2}$, $I(1; 0)$ pour 0, $J(0; 1)$ pour $\frac{\pi}{2}$, $(-1; 0)$ pour π . 2 pts

b. Points $\left(-\frac{\pi}{2}; -1\right)$, $(0; 0)$, $\left(\frac{\pi}{2}; 1\right)$, $(\pi; 0)$, $\left(\frac{3\pi}{2}; -1\right)$, 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 $\sin\left(\frac{7\pi}{2}\right)$ et $\sin(3\pi)$. Justifier.

Correction — Question 2

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

b. $\frac{7\pi}{2} = \frac{3\pi}{2} + 2\pi$, donc $\sin\left(\frac{7\pi}{2}\right) = \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right) = -1$. 1 pt

$3\pi = \pi + 2\pi$ (un tour de plus), donc $\sin(3\pi) = \sin \pi = 0$. 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 $[-\pi ; \pi]$, 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 $(-\pi ; -1)$, $\left(-\frac{\pi}{2} ; 0\right)$, $(0 ; 1)$, $\left(\frac{\pi}{2} ; 0\right)$, $(\pi ; -1)$ (tirets verts sur le repère). 1,5 pt

c. $\cos(-\pi) = -1$. 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.