

Interrogation – C1 – Sujet B

Chapitre 9 – Trigonométrie

Première Bac Pro – Mathématiques

Version professeur

Édition : 28 septembre 2026

Capacité(s) : C1 – Cercle trigonométrique, enroulement et conversions**Durée** : 10 minutes **Barème** : sur 10 points**Aides autorisées** : sans calculatrice ni cours**Question 1****3 points**Donner des valeurs exactes, avec π .

- a. Convertir 30° en radians. b. Convertir 120° en radians. c. Convertir $\frac{7\pi}{4}$ rad en degrés.

Correction — Question 1

On utilise $180^\circ = \pi$ rad : pour passer des degrés aux radians, on multiplie par $\frac{\pi}{180}$; dans l'autre sens, par $\frac{180}{\pi}$.

a. $30 \times \frac{\pi}{180} = \frac{30\pi}{180} = \frac{\pi}{6}$ rad. 1 pt

b. $120 \times \frac{\pi}{180} = \frac{120\pi}{180} = \frac{2\pi}{3}$ rad (on simplifie par 60). 1 pt

c. $\frac{7\pi}{4} \times \frac{180}{\pi} = \frac{7 \times 180}{4} = 315^\circ$. 1 pt

Barème : 0,5 pt si le calcul est bien posé mais la fraction n'est pas simplifiée. Une valeur décimale (0,52 rad au a.) au lieu de la valeur exacte vaut 0,5 pt.

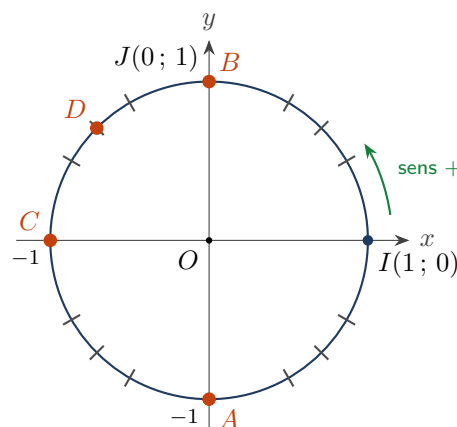
Question 2**4 points**

Sur le cercle trigonométrique ci-contre, placer les points A , B , C et D , images des réels :

$A : \frac{3\pi}{2}$ $B : \frac{\pi}{2}$

$C : -\pi$ $D : \frac{3\pi}{4}$

Écrire la lettre à côté de chaque point.



Cercle de centre O et de rayon 1. Sens positif : inverse des aiguilles d'une montre. Les petits traits repèrent les multiples de $\frac{\pi}{6}$ et de $\frac{\pi}{4}$.

Correction — Question 2

On part de $I(1; 0)$. Un tour complet vaut 2π ; un demi-tour vaut π ; un quart de tour vaut $\frac{\pi}{2}$.

A : trois quarts de tour dans le sens positif, $A(0; -1)$. B : quart de tour, $B = J(0; 1)$. 1 pt + 1 pt

C : demi-tour dans le sens **négatif** (sens des aiguilles d'une montre), $C(-1; 0)$. 1 pt

$D : \frac{3\pi}{4} = \frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$, soit 135° : on dépasse J de $\frac{\pi}{4}$ (45°). D est sur le deuxième trait après J , en haut à gauche. 1 pt

Barème : 1 pt par point bien placé et nommé. Pour C , un demi-tour mène au même point dans les deux sens : le point $(-1; 0)$ seul suffit. Placer A en haut vaut 0.

Question 3**3 points**

- a. Expliquer pourquoi les réels $\frac{7\pi}{2}$ et $\frac{3\pi}{2}$ ont la même image sur le cercle.
- b. Donner un réel **négatif** qui a la même image que $\frac{\pi}{2}$.

Correction — Question 3

a. $\frac{7\pi}{2} = \frac{3\pi}{2} + \frac{4\pi}{2} = \frac{3\pi}{2} + 2\pi$: on fait un tour complet de plus. Deux réels séparés de 2π ont la même image, ici le point $(0; -1)$. 1,5 pt

b. $-\frac{3\pi}{2}$: $\frac{\pi}{2} - 2\pi = -\frac{3\pi}{2}$; trois quarts de tour dans le sens négatif mènent aussi au point $J(0; 1)$. On accepte $-\frac{7\pi}{2}$, ou tout réel $\frac{\pi}{2} - 2k\pi$ négatif. 1,5 pt

Barème : au a., 1 pt pour l'écriture $\frac{3\pi}{2} + 2\pi$, 0,5 pt pour la conclusion « un tour de plus, même point ».

Au b., un réel positif ($\frac{5\pi}{2}$) vaut 0,5 pt.