

Calculatrice interdite

Exercice 1

4,5 points

Dire pour chacune des affirmations suivantes si elle est vraie ou fausse, et justifier la réponse.

- 1) Il existe au moins un réel m tel que les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ m+1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 2m \\ m \end{pmatrix}$ soient colinéaires.
- 2) Soient $A(-2; 3)$ et $B(3; 1)$. Une équation cartésienne de la droite (AB) est $2x + 5y - 11 = 0$.
- 3) Soient $A(-2; 5)$, $B(0; -7)$ et $C(2; 1)$. La médiane issue de B du triangle ABC est l'axe des ordonnées.

Exercice 2

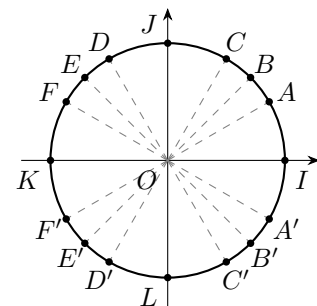
4,5 points

- 1) Repérer sur le cercle trigonométrique les points images des réels suivants et donner, pour chacun d'eux, le réel de $[0; 2\pi]$ qui a la même image.

a. $-\frac{4\pi}{3}$ b. $\frac{13\pi}{2}$ c. $-\frac{\pi}{6}$

- 2) Les nombres réels suivants sont-ils associés au même point du cercle trigonométrique?

a. $\frac{125\pi}{4}$ et $-\frac{35\pi}{4}$ b. $\frac{34\pi}{3}$ et $\frac{67\pi}{6}$



Exercice 3

4 points

- 1) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $2x^2 - 3x + 1 > -x^2 + 2x - 1$.
- 2) En déduire la position relative des courbes C_1 et C_2 représentatives des fonctions f et g définies sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$ et $g(x) = -x^2 + 2x - 1$.

Exercice 4

3,5 points

Un géomètre souhaite modifier les limites d'un terrain rectangulaire de 4 dam sur 7 dam afin que celui-ci ait une nouvelle aire de 24 dam^2 .

Le périmètre de ce terrain ne doit pas être modifié. Autrement dit, lorsqu'il augmentera la largeur (respectivement la longueur) d'une certaine mesure, il devra en même temps enlever cette même mesure à la longueur (respectivement à la largeur).

Quelle doit être cette mesure? Justifier.

Exercice 5

3,5 points

Dans cet exercice, toute trace de recherche sera valorisée.

Pour quelles valeurs du réel m l'équation d'inconnue x ci-dessous admet-elle deux solutions distinctes?

$$x^2 + 2(m+2)x + 6 - 2m^2 - m = 0$$