

Calculatrice interdite

Exercice 1

6 points

Le plan est muni d'un repère orthonormé.

- 1) Déterminer une équation cartésienne de la droite d_1 passant par le point $A(-2; 5)$ et de vecteur directeur $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ -6 \end{pmatrix}$.
- 2) Déterminer le coefficient directeur de la droite d_1 .
- 3) Déterminer une équation cartésienne de la droite d_2 passant par les points $B(-5; 2)$ et $C(5; 4)$.
- 4) Déterminer l'équation réduite de la droite d_2 .
- 5) Montrer que les droites d_1 et d_2 sont sécantes et calculer les coordonnées de leur point d'intersection.

Exercice 2

4 points

Soit d la droite passant par le point $A(0; -3)$ et de vecteur directeur $\vec{v} \begin{pmatrix} -5 \\ -2 \end{pmatrix}$. On note $M(x; y)$ un point quelconque du plan.

- 1) Montrer que $\det(\overrightarrow{AM}, \vec{v}) = -2x + 5y + 15$.
- 2) En déduire une équation cartésienne de d .
- 3) Le point $B(3; -2)$ appartient-il à la droite d ? Justifier.
- 4) Calculer les coordonnées du point d'intersection de d et de l'axe des ordonnées.

Exercice 3

4 points

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = -x^2 + x + 2$.

- 1) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $f(x) = 0$.
- 2) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $f(x) = 3$.

Exercice 4

6 points

On a tracé ci-contre les courbes représentatives $\mathcal{C}_1$ et $\mathcal{C}_2$ des fonctions f et g définies sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = (x+1)^2 - 1 \quad \text{et} \quad g(x) = -2x^2 - 3x + 2.$$

- 1) Associer à chacune des fonctions f et g sa courbe représentative $\mathcal{C}_1$ ou $\mathcal{C}_2$, en justifiant brièvement.
- 2) Déterminer par le calcul la forme canonique de $g(x)$.
- 3)
 - a. Montrer que déterminer les abscisses des points d'intersection des courbes $\mathcal{C}_1$ et $\mathcal{C}_2$ revient à résoudre l'équation $3x^2 + 5x - 2 = 0$.
 - b. En déduire les coordonnées des points d'intersection de $\mathcal{C}_1$ et $\mathcal{C}_2$.

