CONTRÔLE N° 5

EXERCICE 1

Dans le plan muni d'un repère $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath})$, on considère les points $A(2;5)$ et $B(3;7)$.

1. Déterminer une équation de la droite (AB).
2. Soit $\mathcal{D}$ la droite d'équation $y = \dfrac{x}{2} + 4$
   a. Déterminer un vecteur directeur de la droite $\mathcal{D}$.
   b. Montrer que les droites (AB) et $\mathcal{D}$ sont sécantes.
   c. Calculer les coordonnées du point I intersection des droites (AB) et $\mathcal{D}$.

EXERCICE 2

Soit f la fonction définie pour tout réel x de l'intervalle $]-6;+\infty[$ par $f(x) = \dfrac{3}{x+6}$.
Sa courbe représentative notée $\mathscr{C}_f$ est tracée en annexe ci-dessous, dans le plan muni d'un repère orthonormé.

1. a. Calculer l'image de 3 par la fonction f.
   b. Quel est l'antécédent de 3 par la fonction f ?
2. Soient a et b deux réels tels que $-6 < a < b$. Comparer $f(a)$ et $f(b)$.
   En déduire le sens de variation de la fonction f sur l'intervalle $]-6;+\infty[$.
3. Soit d la droite d'équation $y = -\dfrac{x}{3}$.
   a. Tracer la droite d dans le repère donné en annexe.
   b. Étudier le signe de $f(x) - \left(-\dfrac{x}{3}\right)$.
   c. En déduire les positions relatives de la courbe $\mathscr{C}_f$ et de la droite d.
4. La droite d coupe la droite Δ d'équation $x = -6$ en un point A. Calculer les coordonnées du point A.
5. a. Déterminer une équation de la droite d' parallèle à la droite d et passant par le point $B(-5;3)$.
   b. Le point $C\left(3;\dfrac{1}{3}\right)$ est-il un point d'intersection de la droite d' et de la courbe $\mathscr{C}_f$?
6. Déterminer les coordonnées du point D tel que le quadrilatère $ABCD$ soit un parallélogramme.

ANNEXE