

œ Brevet Corse juin 1986 œ

Travaux numériques

Exercice 1

1. Dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) (prendre 1 cm comme unité), tracer les droites D_1 et D_2 d'équations respectives $y = 2x - 2$ et $y = \frac{1}{3}x + 3$.
2. Calculer l'ordonnée du point A de D_1 qui a pour abscisse $x = -\frac{3}{2}$ et l'abscisse du point B de D_2 qui a pour ordonnée $y = 2$.
3. Résoudre le système $\begin{cases} 2x - y - 2 = 0 \\ x - 3y + 9 = 0 \end{cases}$ et interpréter graphiquement.

Exercice 2

Soit les applications f et g de \mathbb{R} dans \mathbb{R} définies par :

$$f(x) = (5x + 3)^2 - (3x - 4)^2, \quad g(x) = 2x + 14 - (x^2 - 49).$$

1. Développer, réduire et ordonner $f(x)$ et $g(x)$.
2. Factoriser $f(x)$ et $g(x)$.
3. Calculer $f\left(-\frac{3}{2}\right)$ et $g(\sqrt{2} + 5)$.

Problème

Dans le plan rapporté au repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) placer les points A(-1 ; 2), B(2 ; 3) et C(1 ; -4).

1. **a.** Calculer les coordonnées de \vec{AB} , \vec{AC} et \vec{BC} puis les distances AB, AC et BC.
b. Déterminer la nature du triangle ABC.
c. Calculer le cosinus de l'angle en C.
2. Déterminer l'équation de la droite (BC) et celle de la droite Δ passant par A et perpendiculaire à (BC).
3. Soit H le projeté orthogonal de A sur (BC). Calculer ses coordonnées.