

🌀 Brevet Amiens juin 1984 🌀

1^{er} Problème

Exercice 1

On considère l'application f de \mathbb{R} dans \mathbb{R} définie par :

$$f(x) = (3x - 5)^2 - (3x - 5)(4x + 3) + 9x^2 - 25.$$

1. Développer et réduire $f(x)$.
2. Factoriser $f(x)$.
3. Calculer $f(0)$; $f\left(\frac{5}{6}\right)$; $f(\sqrt{2})$.
4. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $f(x) = 0$.

Exercice 2

Dans un plan muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , l'unité de longueur étant le centimètre,

1. tracer les droites (D) et (D') ayant pour équations respectives :

$$(D): y = 2x - 3 \quad (D'): y = 3x - 5.$$

2. calculer les coordonnées du point I intersection des droites (D) et (D') .
3. donner un vecteur directeur de la droite (D) puis déterminer une équation de la droite (D'') passant par le point $A(-1 ; 3)$ et parallèle à (D) .

2^e Problème

Dans un plan muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , l'unité de longueur étant le centimètre,

1. placer les points $A(-1 ; 1)$; $B(3 ; -1)$; $C(6 ; 5)$.
2. Quelles sont les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{BC} .
Que peut-on dire des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{BC} ?
En déduire la nature du triangle ABC.
3. Calculer les distances $d(A,B)$; $d(A,C)$ et $d(B,C)$ puis dans le triangle ABC calculer $\sin \widehat{BCA}$.
4. Calculer les coordonnées du milieu M de [BC].
5. Déterminer une équation de la droite (AM).