

# 🌀 Brevet Centres étrangers juin 1984 🌀

## Algèbre

### Exercice 1

Soit  $A(x) = (4x - 3)^2 - (2x - 4)^2$ .

1. Développer et réduire  $A(x)$ .
2. Factoriser  $A(x)$ .
3. Calculer  $A(-2)$ ,  $A\left(\frac{7}{6}\right)$ ,  $A(\sqrt{2})$ .

### Exercice 2

On considère un plan P muni d'un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

1. Écrire une équation de la droite  $D$  ayant pour coefficient directeur 5 et passant par le point  $A(-1; -8)$ .  
Construire la droite  $D$ .
2. Construire la droite  $\Delta$  d'équation  $2y - x - 3 = 0$ .
3. Résoudre le système de deux équations à deux inconnues  $x$  et  $y$ :

$$\begin{cases} 5x - y - 3 = 0 \\ x - 2y + 3 = 0 \end{cases}$$

Peut-on en déduire les coordonnées du point d'intersection  $K$  des droites  $D$  et  $\Delta$ ?

## Géométrie

Dans un plan muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , on considère les points

$$A(-1; 1), \quad B(1; 2), \quad C(0; -1).$$

1. Calculer les longueurs  $AB$ ,  $AC$ ,  $BC$ .
2. Quelle est la nature du triangle  $ABC$ ?  
Justifier la réponse.
3. Calculer les coordonnées du point  $D$  tel que  $ABDC$  soit un parallélogramme.  
Quelle est plus précisément la nature de  $ABDC$ ?  
Justifier la réponse.
4. La droite  $(BD)$  coupe l'axe  $(O, \vec{j})$  au point  $E$ .  
Démontrer que  $B$  est le milieu du segment  $[ED]$ .