

## ∞ Brevet Moyen-Orient juin 1981 ∞

### Exercice 1

Soit

$$P(x) = (2x + 3)^2 - 3(2x + 3)(x - 5).$$

1. Développer, réduire et ordonner  $P(x)$ .
2. Écrire  $P(x)$  sous forme de produit de facteurs du premier degré.
3. Résoudre, dans  $\mathbb{R}$ , l'équation  $P(x) = 0$ .

### Exercice 2

1. Une somme de 105 F est composée de 13 pièces :  
 $x$  pièces de 10 F,  $y$  pièces de 5 F.  
Calculer  $x$  et  $y$ .
2. Dans un plan muni d'un repère, construire les droites d'équations

$$y = -x + 13 \quad \text{et} \quad y = -2x + 21.$$

Lire sur le graphique les coordonnées de leur point d'intersection.  
Quel lien peut-on établir avec la question 1.?

### Exercice 3

On dessinera une figure soignée.

Dans un plan muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , on considère les points suivants définis par leurs coordonnées :

$$A(-1 ; 3), \quad B(4 ; 5), \quad C(2 ; 0).$$

1. Démontrer que le triangle (A, B, C) est isocèle.
2. Calculer les coordonnées du point D tel que (A, B, C, D) soit un parallélogramme.  
Que peut-on dire de plus concernant ce quadrilatère?

### Exercice 4

On dessinera une figure soignée.

Tracer un triangle équilatéral (A, B, C) dont chaque côté mesure 6 cm, le point D symétrique de B par rapport à C, le point H projection orthogonale de A sur la droite (BC).

1. Démontrer que le triangle (A, B, D) est rectangle.
2. Calculer les longueurs AH, BH et AD.
3. Quelles sont, en degrés, les mesures des angles du triangle (A, C, D)?