

## œ Brevet Lyon juin 1985 œ

### Algèbre

#### Exercice 1

Soit  $f(x) = (x^2 - 25) + (x - 5)^2 + (x - 5)$ .

1. Développer, réduire et ordonner  $f(x)$ .  
Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $f(x) = -5$ .
2. Factoriser  $f(x)$ .  
Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $f(x) = 0$ .

#### Exercice 2

Il,- On considère  $A = 5 - \sqrt{3}$  et  $B = 2\sqrt{3} + 1$ .

1. Donner une écriture de  $\frac{A}{B}$  ne comportant pas de radical au dénominateur.
2. Sachant que  $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$ , trouver un encadrement de  $\frac{A}{B}$  à 0,1 près.

#### Exercice 3

On a dépensé 41,50 F pour acheter un disque « 45 tours » et un livre de poche.  
Le livre coûte 8,50 F de plus que le disque.  
Calculer le prix du livre et celui du disque.

### Géométrie

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

$$A(-4; 2); \quad B(5; 5) \quad \text{et} \quad C(2; -1).$$

1. Faire une figure propre que l'on complètera au fur et à mesure.
2. Démontrer que le triangle ABC est rectangle et isocèle.
3. Calculer les coordonnées au centre E du cercle circonscrit au triangle ABC.
4. La droite (CE) coupe ce cercle en un second point D.  
Quelle est la nature du quadrilatère ACBD?  
Justifier la réponse.
5. Démontrer que les points O, A, C, sont alignés.