

# Devoir surveillé n° 4

durée : 1h

## Exercice 1 : (5 points) Manipulation d'expressions polynomiales

On considère l'expression

$$E(x) = (2x + 1)(x - 2) - (x - 2)(x + 4)$$

1. Développer  $E(x)$ .
2. a) Factoriser  $E(x)$ .  
b) Contrôler votre résultat en développant la forme factorisée de  $E(x)$ .
3. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $E(x) = 0$ .
4. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $E(x) = 6$ .
5. Calculer  $E(2 + \sqrt{3})$ .

## Exercice 2 : (2 points) Polynôme de degré 2

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation

$$(x - 3)^2 = 16.$$

## Exercice 3 : (2 points) Une équation rationnelle

On pose  $A(x) = \frac{x^2(x - 7)}{(7 - 3x)}$ .

- a) Pour quelles valeurs réelles de  $x$  l'expression  $A(x)$  est-elle calculable ?
- b) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $A(x) = 0$ .

## Exercice 4 : (2,5 points) Équation rationnelle

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation

$$\frac{5 - 2x}{x + 1} = 5 - 2x.$$

## Exercice 5 : (2,5 points) Équation rationnelle

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation

$$\frac{x + 1}{x + 4} = \frac{1}{x}.$$

## Exercice 6 : (5 points) Bande à part

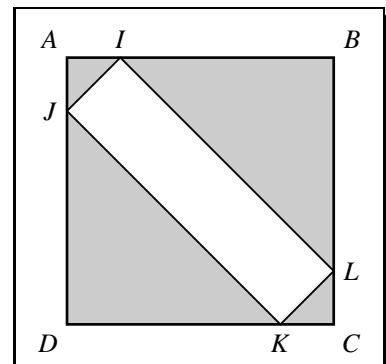
Dans le dessin ci-dessous,  $ABCD$  est un carré, et on a

$$AI = AJ = CK = CL = 10 \text{ cm}.$$

L'aire de la nade blanche est égale à  $1 \text{ h}^2$ .

Donner une valeur exacte du côté du carré.

Remarque :  $1 \text{ cm} = 0,01 \text{ h}$ .



## Exercice 7 : (1 points) Équation polynomiale de degré 2

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :

$$(x + 2)^2 = x^2 - 4$$