

# DEVOIR SURVEILLÉ N° 1

Second degré, calcul littéral,  
inéquations, équations du premier degré

Le 23 septembre 2023

## Exercice 1 (5 points)

- 1) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $2x - 9 = -3x + 1$ .
- 2) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $(7x - 10)(-2x + 3) = 0$ .
- 3) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $-4x + 10 \leq -2x + 6$ .
- 4) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $\frac{-x - 2}{x + 1} > 0$ .

## Exercice 2 (7,5 points)

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes (on évitera l'utilisation du discriminant lorsque cela n'est pas nécessaire) :

- 1)  $-x^2 + 10x = 0$  ;
- 2)  $5x^2 - 4x - 1 = 0$  ;
- 3)  $x^2 - \sqrt{7}x + 1 + \sqrt{7} = 0$  ;
- 4)  $\frac{1}{4}x^2 - \frac{4}{3}x + 1 = 0$  ;
- 5)  $9x^2 + 12x + 4 = 0$  ;
- 6)  $x^2 - x = 1$ .

## Exercice 3 (3 points)

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 8x^2 + 16x + 6$ .

- 1) Déterminer la forme canonique de  $f(x)$ .
- 2) Montrer que pour tout réel  $x$ ,  $f(x) \geq -4$ .

## Exercice 4 (2,5 points)

Déterminer deux entiers relatifs consécutifs dont la somme des carrés égale 4 141.

