

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.

