

**SERIE D'EXERCICES**

**EXERCICE 1**

Déterminer la forme canonique des expressions suivantes :

1.  $P(x) = 2x^2 - 6x + 4$
2.  $K(x) = x^2 - 4x + 3$
3.  $F(x) = 3x^2 - 6x + 3$
4.  $G(x) = -3x^2 + x - 3$

**EXERCICE 2**

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes :

1.  $x^2 + 3x + 5 = 0$
2.  $x^2 + 8x + 16 = 0$
3.  $x^2 + 6x + 4 = 0$
4.  $2x^2 - 14x = -20$
5.  $\frac{x^2}{308} + \frac{6x}{308} + \frac{8}{308} = 0$
6.  $\frac{1}{3}x^2 - x + \frac{2}{3} = 0$
7.  $X^4 - 3X^2 + 2 = 0$
8.  $X^4 - 2X^2 - 8 = 0$

**EXERCICE 3**

Factoriser les expressions suivantes :

1.  $P(x) = 2x^2 - 6x + 4$
2.  $P(x) = x^2 - 7x + 10$
3.  $P(x) = 3x^2 - 6x + 3$
5.  $P(x) = x^2 + 2x + 4$
6.  $P(x) = x^2 + 5x + 3$

**EXERCICE 4**

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les inéquations suivantes :

1.  $x^2 + 5x + 3 \geq 0$
2.  $x^2 + 5x + 3 > 0$
3.  $x^2 + 5x + 3 \leq 0$

4.  $x^2 + 2\sqrt{3}x + 3 < 0$
5.  $-x^2 + 3x - 2 \geq 0$
6.  $2x^2 + 5x + 6 \geq 0$
7.  $2x^2 + 5x + 6 \leq 0$
8.  $-x^2 + 2x - 5 \geq 0$
9.  $x^2 + 2x + 1 > 0$
10.  $x^2 + 2x + 1 > 0$

**EXERCICE 5**

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes :

1.  $x^2 - 9 = 0$
2.  $x^2 + 9 = 0$
3.  $x^2 - 16 = 0$
4.  $x^2 + 16 = 0$
5.  $x^2 + 8x = 0$
7.  $2x^2 - 4x = 0$
8.  $2(2x - 1)^2 - 6(2x - 1) + 4 = 0$
9.  $(3x + 1)^2 - 7(3x + 1) + 10 = 0$

**EXERCICE 6**

Soit  $P(x) = 2x^2 - 4x - 6$ .

1. Sans calculer  $\Delta$ , montrer que P admet deux racines.
2. Calculer la somme S et le Produit P.
3. Sachant que  $x_1 = -1$  calculer  $x_2$ .

**EXERCICE 7**

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les systèmes suivants :

1.  $\begin{cases} x + y = 7 \\ xy = -18 \end{cases}$
2.  $\begin{cases} x + y = 0 \\ xy = -4 \end{cases}$
3.  $\begin{cases} x + y = 5 \\ xy = \frac{21}{4} \end{cases}$

