

**Exercice 1**

On considère le trinôme du second degré  $f : x \mapsto -0,5x^2 + 6,5x - 15$ .

- ▶1. a) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -0,5(x - 10)(x - 3)$ .  
b) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -0,5(x - 6,5)^2 + 6,125$ .
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de  $f$ .
  - a)  $f(x) = 0$
  - b)  $f(x) = -15$
  - c)  $f(x) = 6,125$
- ▶3. a) Dresser le tableau de variations de  $f$ .  
b) Dresser le tableau de signes de  $f$ .
- ▶4. Répondre aux questions suivantes en utilisant le tableau de signes ou de variations.
  - a) Résoudre  $f(x) \geq 0$ .
  - b) Quel est l'extremum de  $f$ ? Est-ce un maximum ou un minimum? Pour quelle valeur de  $x$  est-il atteint?

**Exercice 2**

On considère le trinôme du second degré  $f : x \mapsto -2x^2 - 38x - 180$ .

- ▶1. a) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -2(x + 10)(x + 9)$ .  
b) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -2(x + 9,5)^2 + 0,50$ .
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de  $f$ .
  - a)  $f(x) = 0$
  - b)  $f(x) = -180$
  - c)  $f(x) = 0,50$
- ▶3. a) Dresser le tableau de variations de  $f$ .  
b) Dresser le tableau de signes de  $f$ .
- ▶4. Répondre aux questions suivantes en utilisant le tableau de signes ou de variations.
  - a) Résoudre  $f(x) \geq 0$ .
  - b) Quel est l'extremum de  $f$ ? Est-ce un maximum ou un minimum? Pour quelle valeur de  $x$  est-il atteint?

**Exercice 3**

On considère le trinôme du second degré  $f : x \mapsto -2x^2 + 4x + 16$ .

- ▶1. a) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -2(x - 4)(x + 2)$ .  
b) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -2(x - 1)^2 + 18$ .
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de  $f$ .
  - a)  $f(x) = 0$
  - b)  $f(x) = 16$
  - c)  $f(x) = 18$
- ▶3. a) Dresser le tableau de variations de  $f$ .  
b) Dresser le tableau de signes de  $f$ .
- ▶4. Répondre aux questions suivantes en utilisant le tableau de signes ou de variations.
  - a) Résoudre  $f(x) \geq 0$ .
  - b) Quel est l'extremum de  $f$ ? Est-ce un maximum ou un minimum? Pour quelle valeur de  $x$  est-il atteint?

**Exercice 4**

On considère le trinôme du second degré  $f : x \mapsto 0,5x^2 + 9x + 32,5$ .

- ▶1. a) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = 0,5(x+5)(x+13)$ .  
b) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = 0,5(x+9)^2 - 8$ .
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de  $f$ .
  - a)  $f(x) = 0$
  - b)  $f(x) = 32,5$
  - c)  $f(x) = -8$
- ▶3. a) Dresser le tableau de variations de  $f$ .  
b) Dresser le tableau de signes de  $f$ .
- ▶4. Répondre aux questions suivantes en utilisant le tableau de signes ou de variations.
  - a) Résoudre  $f(x) \geq 0$ .
  - b) Quel est l'extremum de  $f$ ? Est-ce un maximum ou un minimum? Pour quelle valeur de  $x$  est-il atteint?