

**Exercice 1**

On considère le trinôme du second degré  $f : x \mapsto -0,5x^2 + 10,5x - 54$ .

- ▶1. a) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -0,5(x - 12)(x - 9)$ .  
b) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -0,5(x - 10,5)^2 + 1,125$ .
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de  $f$ .
  - a)  $f(x) = 0$
  - b)  $f(x) = -54$
  - c)  $f(x) = 1,125$
- ▶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  $f : x \mapsto 2x^2 + 48x + 280$ .

- ▶1. a) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = 2(x + 10)(x + 14)$ .  
b) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = 2(x + 12)^2 - 8$ .
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de  $f$ .
  - a)  $f(x) = 0$
  - b)  $f(x) = 280$
  - 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?

**Exercice 3**

On considère le trinôme du second degré  $f : x \mapsto -0,5x^2 - 4x + 42$ .

- ▶1. a) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -0,5(x + 14)(x - 6)$ .  
b) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -0,5(x + 4)^2 + 50$ .
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de  $f$ .
  - a)  $f(x) = 0$
  - b)  $f(x) = 42$
  - c)  $f(x) = 50$
- ▶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 4**

On considère le trinôme du second degré  $f : x \mapsto -0,5x^2 - 2,5x + 42$ .

- ▶1. a) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -0,5(x + 12)(x - 7)$ .  
b) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -0,5(x + 2,5)^2 + 45,125$ .
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de  $f$ .
  - a)  $f(x) = 0$
  - b)  $f(x) = 42$
  - c)  $f(x) = 45,125$
- ▶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?