

**Exercice 1**

On considère le trinôme du second degré  $f : x \mapsto 2x^2 - 10x - 100$ .

- ▶1. a) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = 2(x + 5)(x - 10)$ .  
b) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = 2(x - 2,5)^2 - 112,50$ .
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de  $f$ .
  - a)  $f(x) = 0$
  - b)  $f(x) = -100$
  - c)  $f(x) = -112,50$
- ▶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 2**

On considère le trinôme du second degré  $f : x \mapsto -0,5x^2 + 1,5x + 65$ .

- ▶1. a) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -0,5(x + 10)(x - 13)$ .  
b) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -0,5(x - 1,5)^2 + 66,125$ .
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de  $f$ .
  - a)  $f(x) = 0$
  - b)  $f(x) = 65$
  - c)  $f(x) = 66,125$
- ▶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 3**

On considère le trinôme du second degré  $f : x \mapsto -2x^2 - 2x + 364$ .

- ▶1. a) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -2(x + 14)(x - 13)$ .  
b) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -2(x + 0,5)^2 + 364,50$ .
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de  $f$ .
  - a)  $f(x) = 0$
  - b)  $f(x) = 364$
  - c)  $f(x) = 364,50$
- ▶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  $f : x \mapsto -2x^2 + 12x + 54$ .

- ▶1. a) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -2(x+3)(x-9)$ .  
b) Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ , on a :  $f(x) = -2(x-3)^2 + 72$ .
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de  $f$ .
  - a)  $f(x) = 0$
  - b)  $f(x) = 54$
  - c)  $f(x) = 72$
- ▶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?