

Exercice 1

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

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 0,5(x+4)(x-5)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 0,5(x-0,5)^2 - 10,125$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = -10$
 - c) $f(x) = -10,125$
- ▶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 $f : x \mapsto 2x^2 + 34x + 60$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 2(x+2)(x+15)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 2(x+8,5)^2 - 84,50$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = 60$
 - c) $f(x) = -84,50$
- ▶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 $f : x \mapsto 0,5x^2 - 2x - 22,5$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 0,5(x+5)(x-9)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 0,5(x-2)^2 - 24,5$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = -22,5$
 - c) $f(x) = -24,5$
- ▶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 $f : x \mapsto 0,5x^2 + 13,5x + 91$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 0,5(x + 13)(x + 14)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 0,5(x + 13,5)^2 - 0,125$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = 91$
 - c) $f(x) = -0,125$
- ▶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?