

Exercice 1

On considère le trinôme du second degré $f : x \mapsto -0,5x^2 + 14x - 97,5$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -0,5(x - 13)(x - 15)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -0,5(x - 14)^2 + 0,5$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = -97,5$
 - c) $f(x) = 0,5$
- ▶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 2

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 : $f(x) = -0,5(x + 2)(x - 15)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -0,5(x - 6,5)^2 + 36,125$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = 15$
 - c) $f(x) = 36,125$
- ▶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 $f : x \mapsto 0,5x^2 - 4x - 10$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 0,5(x + 2)(x - 10)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 0,5(x - 4)^2 - 18$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = -10$
 - 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 $f : x \mapsto -0,5x^2 + x + 17,5$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -0,5(x+5)(x-7)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -0,5(x-1)^2 + 18$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = 17,5$
 - 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?