

Exercice 1

On considère le trinôme du second degré $f : x \mapsto -0,5x^2 + 9x - 40$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -0,5(x - 10)(x - 8)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -0,5(x - 9)^2 + 0,5$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = -40$
 - 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 $f : x \mapsto 0,5x^2 + 2,5x - 52$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 0,5(x + 13)(x - 8)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 0,5(x + 2,5)^2 - 55,125$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = -52$
 - c) $f(x) = -55,125$
- ▶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 $f : x \mapsto 2x^2 + 4x - 286$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 2(x - 11)(x + 13)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 2(x + 1)^2 - 288$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = -286$
 - c) $f(x) = -288$
- ▶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 $f : x \mapsto 2x^2 + 18x - 104$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 2(x + 13)(x - 4)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 2(x + 4,5)^2 - 144,50$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = -104$
 - c) $f(x) = -144,50$
- ▶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?