

Exercice 1

On considère le trinôme du second degré $f : x \mapsto 2x^2 + 4x - 16$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 2(x+4)(x-2)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 2(x+1)^2 - 18$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = -16$
 - 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 2

On considère le trinôme du second degré $f : x \mapsto -0,5x^2 + 7,5x - 13$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -0,5(x-13)(x-2)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -0,5(x-7,5)^2 + 15,125$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = -13$
 - c) $f(x) = 15,125$
- ▶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 $f : x \mapsto -0,5x^2 - 2x + 70$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -0,5(x-10)(x+14)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -0,5(x+2)^2 + 72$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = 70$
 - 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?

Exercice 4

On considère le trinôme du second degré $f : x \mapsto -0,5x^2 + 6x - 13,5$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -0,5(x - 9)(x - 3)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -0,5(x - 6)^2 + 4,5$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = -13,5$
 - c) $f(x) = 4,5$
- ▶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?