

Exercice 1

On considère le trinôme du second degré $f : x \mapsto -0,5x^2 - 7x - 12$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -0,5(x+12)(x+2)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -0,5(x+7)^2 + 12,5$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = -12$
 - c) $f(x) = 12,5$
- ▶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 $f : x \mapsto 2x^2 + 50x + 312$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 2(x+13)(x+12)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = 2(x+12,5)^2 - 0,50$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = 312$
 - c) $f(x) = -0,50$
- ▶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 $f : x \mapsto -0,5x^2 - 11,5x - 65$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -0,5(x+13)(x+10)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -0,5(x+11,5)^2 + 1,125$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = -65$
 - c) $f(x) = 1,125$
- ▶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 4

On considère le trinôme du second degré $f : x \mapsto -2x^2 + 20x + 48$.

- ▶1. a) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -2(x - 12)(x + 2)$.
b) Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a : $f(x) = -2(x - 5)^2 + 98$.
- ▶2. Résoudre les équations suivantes en choisissant la forme appropriée de f .
 - a) $f(x) = 0$
 - b) $f(x) = 48$
 - c) $f(x) = 98$
- ▶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?