

L'objectif de ce chapitre est d'étudier les trinômes du second degré à coefficients réels, à savoir les fonctions de la forme $x \mapsto ax^2 + bx + c$ où $a, b, c \in \mathbb{R}$ et $a \neq 0$.



1. RESOLUTION DE L'EQUATION DU SECOND DEGRE

Un polynôme du second degré est une fonction définie sur \mathbb{R} de la forme $ax^2 + bx + c$ ou $a \neq 0$ et $a, b, c \in \mathbb{R}$.

L'écriture $ax^2 + bx + c$ appelée forme réduite du polynôme est unique.

Exercice

1. (a) Justifier que les expressions $2x^2 + 4x - 30$; $2((x+1)^2 - 16)$; $2(x-3)(x+5)$ sont trois formes de la même fonction trinôme f

(b) Calculer $f(0)$; $f(3)$; $f(-1)$; $f(-2)$

2. (a) Justifier que les expressions $x^2 + 4x + 5$ et $(x+2)^2 + 1$ sont deux formes de la même fonction trinôme g

(b) Démontrer que $g(x)$ est strictement positif pour tout réel x

(c) Est il possible de trouver une forme factorisée de g ?

Exemple. $P(x) = 2x^2 + x - 15$
 $= 2 \left(x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{15}{2} \right)$