

Fonctions polynômes du second degré.

I. Définition.

Définition

On appelle fonction polynôme de degré 2 ou trinôme du second degré, toute fonction f définie sur \mathbb{R} par une expression de la forme : $f(x) = ax^2 + bx + c$. où les coefficients a , b et c sont des réels donnés avec $a \neq 0$.

☑ Savoir faire : Savoir reconnaître les coefficients d'un trinôme du second degré :
Identifie les coefficients des trinômes suivants :

- | | | | |
|--------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|
| ◆ $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$ | ◆ $g(x) = x^2 - x$ | ◆ $h(x) = -x^2 + 3$ | ◆ $i(x) = (2x + 5)(-x + 4)$ |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

II. Forme canonique d'une fonction polynôme du second degré.

Exemple :

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = 2x^2 - 20x + 10$.

On veut exprimer la fonction f sous sa forme canonique : $f(x) = \dots (x - \dots)^2 + \dots$

.....

.....

.....

Forme générale:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Définition

Toute fonction polynôme f du deuxième degré peut s'écrire sous la forme :
 où α et β sont deux nombres réels.
 Cette écriture s'appelle la forme canonique de f .

Remarque : Si $f(x) = ax^2 + bx + c$. on a alors $\alpha = \dots$ et $\beta = \dots$

☑ Savoir faire : Savoir trouver la forme canonique d'un trinôme du second degré :
Détermine la forme canonique de la fonction f ayant pour expression $f(x) = -x^2 + 4x - 1$.

.....

.....

.....

.....