

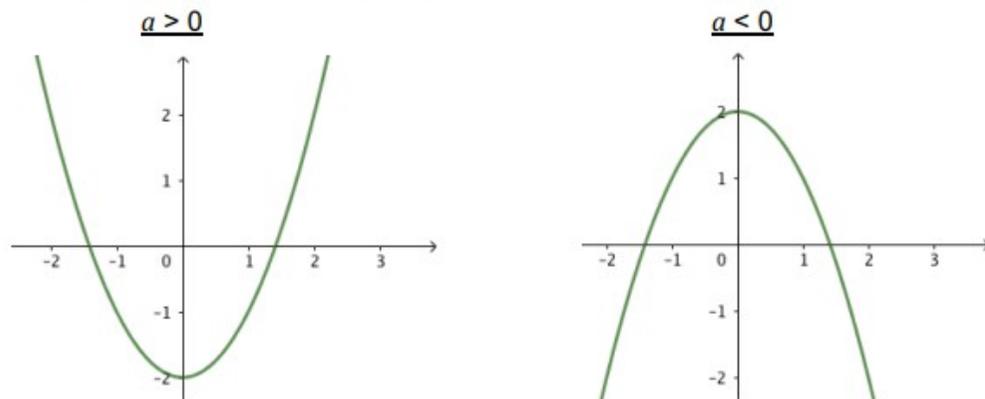
Polynômes de degré 2 – Fiche de cours

1. Définition

Les fonctions suivantes définies sur \mathbb{R} sont des polynômes de degré 2 :

$$f(x)=ax^2 \text{ et } f(x)=ax^2+b \text{ avec } a \in \mathbb{R}^* \text{ et } b \in \mathbb{R}$$

2. Représentation graphique



Propriétés :

Soit f une fonction polynôme de degré 2, avec $f(x)=ax^2+b$

- si $a > 0$ alors la parabole est tournée vers le haut
- si $a < 0$ alors la parabole est tournée vers le bas

3. Forme factorisée

Les solutions de l'équation $f(x)=0$ sont appelées x_1 , et x_2
(2 de ces valeurs peuvent éventuellement être égales entre-elles)

La forme factorisée d'un polynôme de degré 2 est :

$$f(x)=a(x-x_1) \cdot (x-x_2)$$

4. Résolution d'équations et inéquations de degré 2

- pour résoudre une équation on utilisera généralement la forme factorisée et les propriétés d'une équation produit nul
- pour résoudre une inéquation on utilisera la forme factorisée et un tableau de signe

5. Equation de la forme $x^2=k$

- si $k > 0$, $x^2=k$ a pour solution $x = \pm\sqrt{k}$
- si $k = 0$, $x^2=k$ a pour solution $x = 0$
- si $k < 0$, $x^2=k$ n'a pas de solution sur \mathbb{R}