

Atelier #1

Fonction quadratique

Déf : Une fonction quadratique est de la forme $f(x) = ax^2 + bx + c$ avec a , b et c des nombres réels et $a \neq 0$.

Ex :

Le graphique d'une fonction quadratique est une parabole. Il y a deux formes possibles :

La parabole est symétrique par rapport à son sommet. La position de cet axe est $x = \frac{-b}{2a}$.

Ex :

Ex :

L'ordonnée à l'origine de $f(x) = ax^2 + bx + c$ est $f(0) = c$.

Les zéros de $f(x) = ax^2 + bx + c$ se trouvent à l'aide de la formule quadratique.

Ex :

Ex :

Ex :

Exemple:

On lance une balle vers le haut à partir d'une hauteur de 1 m avec une vitesse initiale de 9.8 m/s . La hauteur $h(t)$ de la balle par rapport au sol (exprimée en mètres) en fonction du temps t (exprimé en secondes) écoulé depuis son lancement est donnée par $h(t) = -4.9t^2 + 9.8t + 1$. On cherche le temps que prendra la balle à atteindre le sommet de sa trajectoire, la hauteur maximale qu'elle atteindra et le temps qu'il faudra pour qu'elle touche le sol.