

1. Définitions et propriétés générales

Définitions.

On appelle **fonction polynôme du second degré** (ou **fonction trinôme**) toute fonction f définie dans $\mathbb{R}$ et telle que $f(x)$ **peut s'écrire** sous la forme $f(x)=ax^2+bx+c$ où **a, b et c sont des réels indépendants de x avec a non nul**

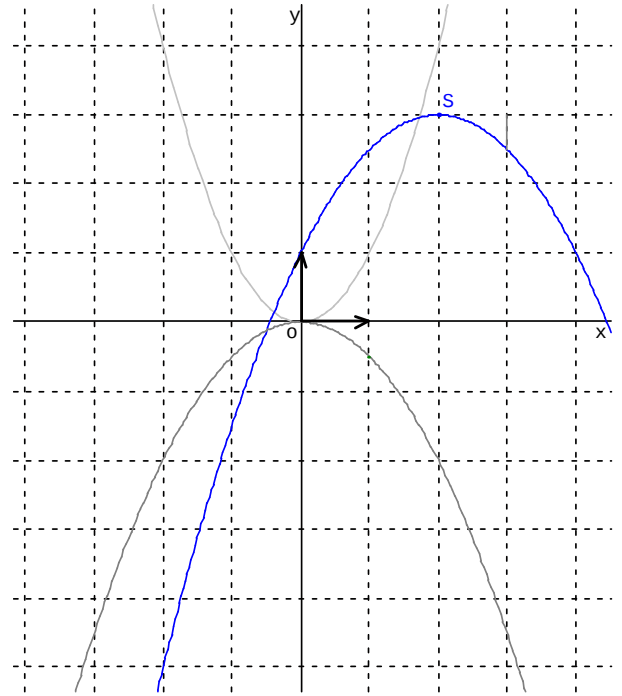
On appelle **trinôme** l'expression algébrique ax^2+bx+c

On appelle **discriminant** du trinôme ax^2+bx+c le nombre $\Delta=b^2-4ac$

On appelle **racine du trinôme** ax^2+bx+c une solution de l'équation $ax^2+bx+c=0$

Propriétés vraies pour toute fonction trinôme.

- Le trinôme ax^2+bx+c peut s'écrire sous la forme $a(x + \frac{b}{2a})^2 + d$. Cette forme est appelée la **forme canonique** du trinôme.
- Soit $g : x \mapsto ax^2$ de représentation graphique G .
La représentation graphique F de la fonction trinôme f est l'image de G par la translation de vecteur $-\frac{b}{2a}\vec{i} + d\vec{j}$.
- La représentation graphique d'une fonction trinôme est une **parabole**.
 - Son équation est $y = ax^2+bx+c$.
 - La **forme** de cette parabole dépend uniquement du coefficient de x^2 ,
 - son **sommet** S a pour abscisse $-\frac{b}{2a}$
 - elle est symétrique par rapport à la droite d'équation $x = -\frac{b}{2a}$.

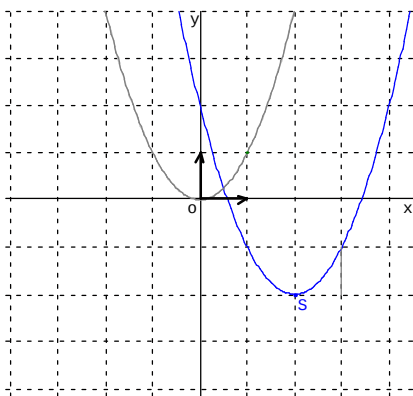


2. Propriétés qui dépendent des coefficients a, b et c.

Variations de f.

Les variations d'une fonction trinôme dépendent uniquement du **signe du coefficient de x^2** .

Si le coefficient de x^2 est **positif**



Si le coefficient de x^2 est **négatif**

