**Les fonctions Quadratiques sous forme canonique**

Une **fonction quadratique** peut s’écrire sous des formes différentes.

Ex : forme générale $y=ax^{2}+bx+c$ ex : $f\left(x\right)=3x^{2}-5x+1$
 forme factorisée $y=a(x-x\_{1})(x-x\_{2})$ ex : $g\left(x\right)=2(x-1)(x+3)$

La **forme canonique** est du type : $y=a\left(x-p\right)^{2}+q$

Ex : $y=2\left(x-3\right)^{2}+5$ 🡪 $a= , p= , q= $

 $y=\left(x+1\right)^{2}+3$ 🡪 $a= , p= , q=$

 $y=\frac{1}{2}\left(x-3\right)^{2}-2$ 🡪 $a= , p= , q=$

Lorsqu’une fonction quadratique est écrite sous forme canonique, $p$ **et** $q$ **sont les coordonnées du sommet**.

Ex : $y=2\left(x-3\right)^{2}+5$ 🡪 sommet :$ $

 $y=\left(x+1\right)^{2}+3$ 🡪 sommet :$ $

 $y=\frac{1}{2}\left(x-3\right)^{2}-2$ 🡪 sommet :$ $

Le coefficient $a$ donne encore la direction de l’ouverture ainsi que sa « vitesse »…



Exemple 1 : $y=\left(x+1\right)^{2}+3$

Exemple 2 : $y=2\left(x-3\right)^{2}-5$



A partir du sommet, tu peux soit utiliser la “Vitesse d’ouverture” comparée à celle de la fonction quadratique de référence, soit faire un tableau de valeurs (en choisissant préférablement un des côtés du sommet) …

**Note** : Si tu connais le signe de $q$ et la direction d’ouverture $(a)$,
 tu peux facilement en déduire le nombre d’abscisses à l’origine.

 Ex : If $a>0$ and $q>0$,

 If $a>0$ and $q<0$,

**Déterminer une équation de parabole** :
Si tu peux lire les coordonnées du sommet sur le graphique, le plus simple est d’utiliser la forme canonique :



**Hwk : p 157 # 4, 7, 8, 9, 12, 15, 16, 18, 20 + 21**