

Les fonctions

La forme GÉNÉRALE de la fonction polynomiale du second degré et ses paramètres

La forme générale

But

Apporter des modifications à la fonction de base $f(x) = x^2$ en y ajoutant des paramètres qui vont modifier :

1. La localisation du sommet;
2. Son ouverture;
3. Sa courbure.

1^{ère} forme d'écriture pour la fonction polynomiale du second degré
transformée

Forme générale

La forme générale

Forme générale

1

2

3

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

où $a, b, c \in \mathbb{R}$ et $a \neq 0$

○ La forme générale

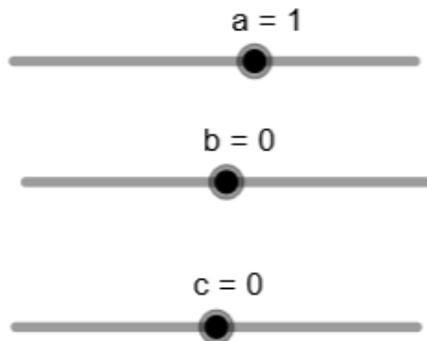
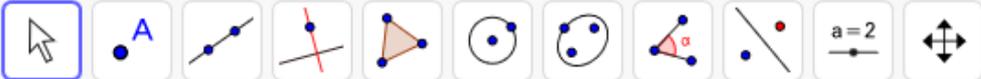
Rôle des paramètres

1

2

3

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$



$$f(x) = 1x^2 + 0x + 0$$

$$f(x) = x^2$$

-13 -12 -11 -10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

-2

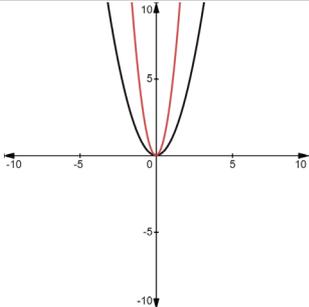
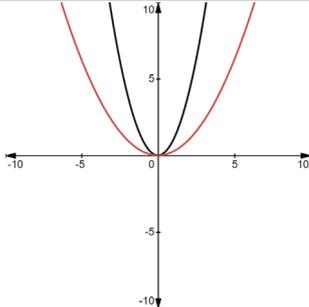
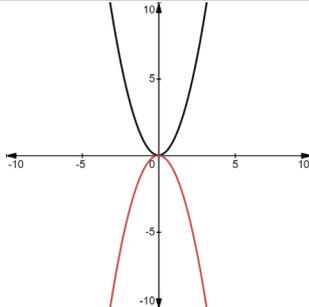


Fonction de base

Paramètre a

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

Le paramètre a multiplie l'expression correspondant à la variable dépendante.
Il modifie le graphique de la fonction:

Étirement vertical si $ a > 1$	Contraction verticale si $0 < a < 1$	Réflexion par rapport à l'axe des x si $a < 0$
$f(x) = 4x^2$ $f(x) = x^2$	$f(x) = 0,25x^2$ $f(x) = x^2$	$f(x) = -1x^2$ $f(x) = x^2$
		

○ La forme générale

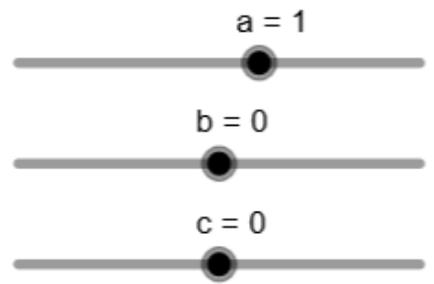
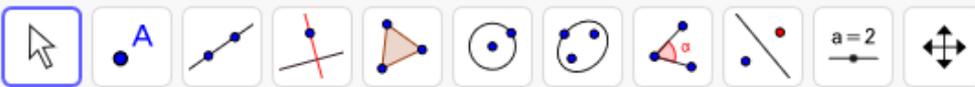
Paramètre b

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

1

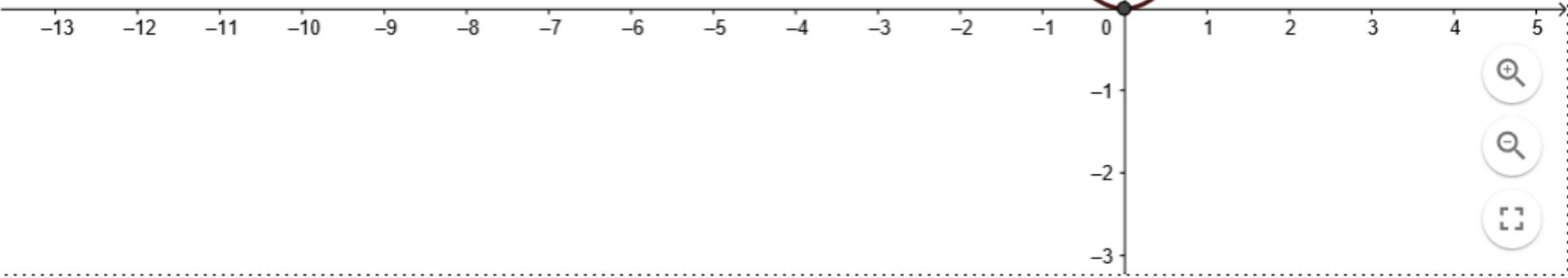
2

3



$$f(x) = 1x^2 + 0x + 0$$

$$f(x) = x^2$$



La forme générale

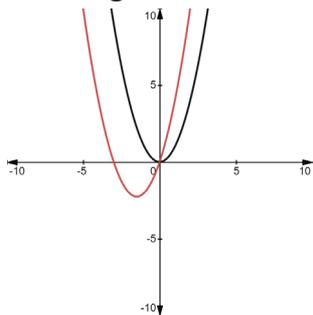
Paramètre b

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

Translation oblique du sommet qui suit la forme d'une parabole.

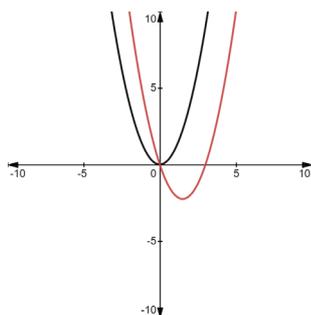
$b > 0$ et $a > 0$

Translation oblique bas-gauche



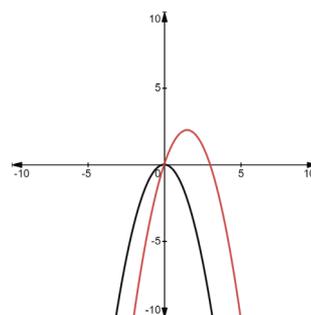
$b < 0$ et $a > 0$

Translation oblique bas-droite



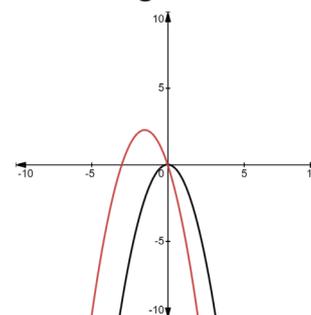
$b > 0$ et $a < 0$

Translation oblique haut-droite



$b < 0$ et $a < 0$

Translation oblique haut-gauche



○ La forme générale

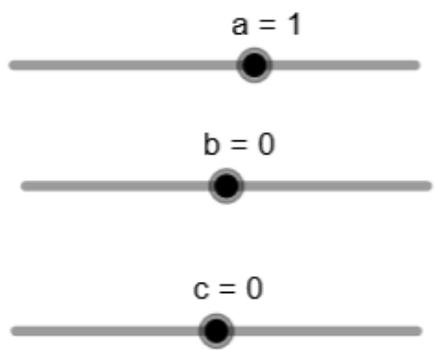
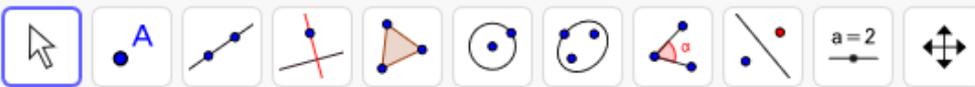
Paramètre c

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

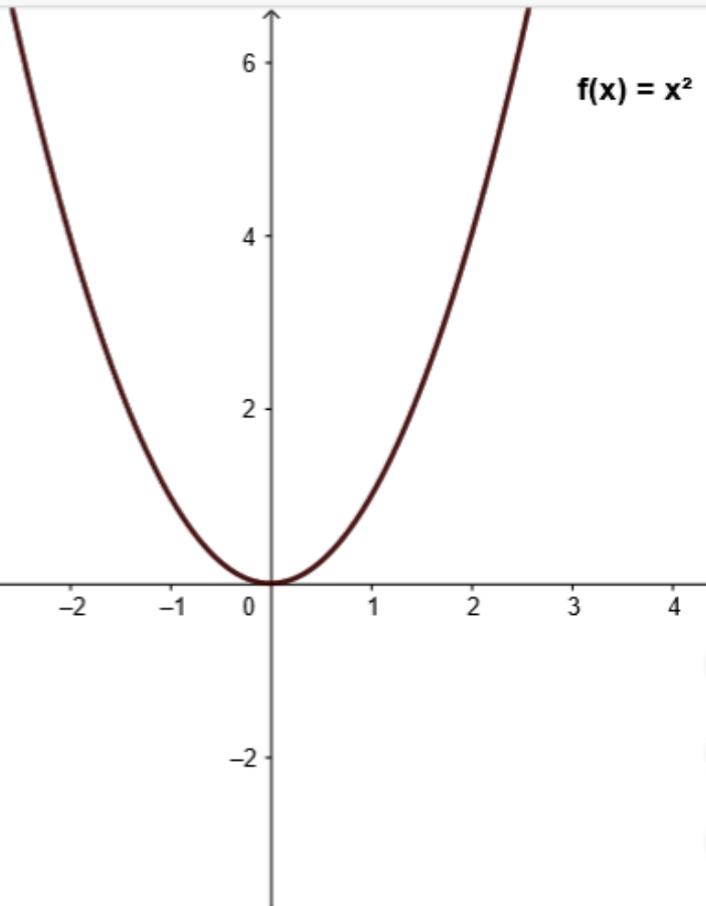
1

2

3



$f(x) = 1x^2 + 0x + 0$



○ La forme générale

Paramètre c

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

Le paramètre c représente l'ordonnée à l'origine de la fonction polynomiale de degré 2.

1

2

3

Les fonctions

La forme GÉNÉRALE de la fonction polynomiale du second degré et ses paramètres