



LA FONCTION CARRÉ

I) La fonction carré

Définition

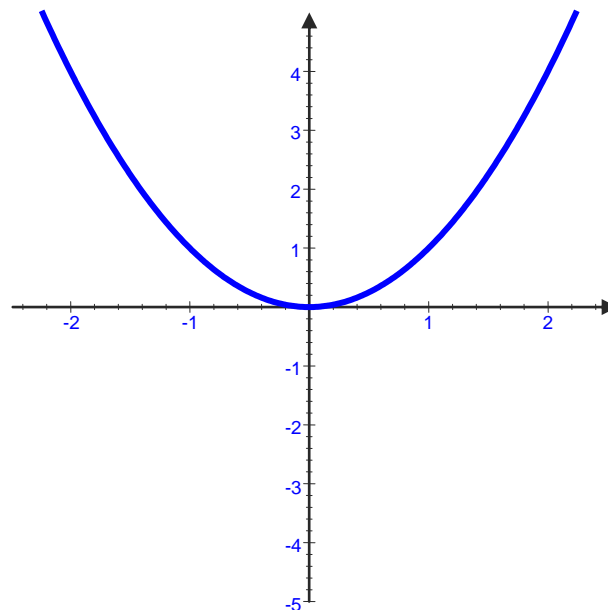
On appelle **fonction carré**, la fonction qui a tout nombre x , associe le nombre x^2 .

On note : $f : x \mapsto x^2$

L'**image** du nombre x est son carré $x^2 : f(x) = x^2$

II) Représentation graphique

Dans un repère orthogonal (O, \vec{i}, \vec{j}) , la représentation graphique de la fonction carré est une **parabole** symétrique par rapport à l'axe des ordonnées.



III) Croissance de la fonction carré

La fonction carré $f : x \mapsto x^2$ est croissante si $x \geq 0$, décroissante si $x \leq 0$.

Le **minimum** de la fonction carré est 0 (la plus petite valeur de $f(x)$).

x	$-a$	0	a
$f(x)$	a^2	0	a^2

Diagram showing the function values: a^2 at $x = -a$, 0 at $x = 0$, and a^2 at $x = a$. Arrows indicate the decrease from a^2 to 0 and the increase from 0 to a^2 .



IV) Étude des fonctions de la forme $x \rightarrow kx^2$ et $x \rightarrow x^2 + k$ où k est un nombre réel donné.

Les courbes représentatives de ces fonctions sont des paraboles symétriques par rapport à l'axe des ordonnées.

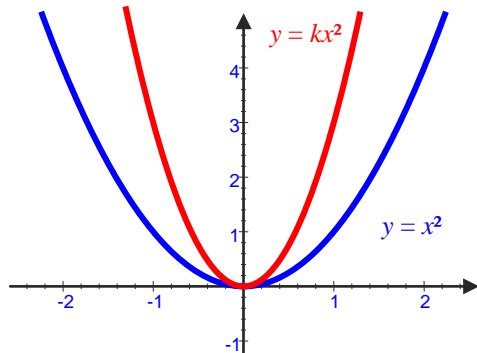
1) Étude des fonctions de la forme $x \rightarrow kx^2$ où k est un nombre réel donné

$$f : x \mapsto kx^2$$

$$k > 0$$

Les fonctions $x \mapsto kx^2$ et $x \mapsto x^2$ ont même sens de variation.

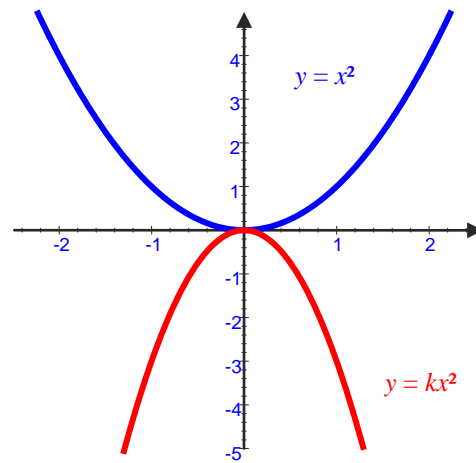
Pour $x = 0$, la fonction admet un minimum égal à 0.



$$k < 0$$

Les fonctions $x \mapsto kx^2$ et $x \mapsto x^2$ ont des sens de variation contraires.

Pour $x = 0$, la fonction admet un minimum égal à 0.



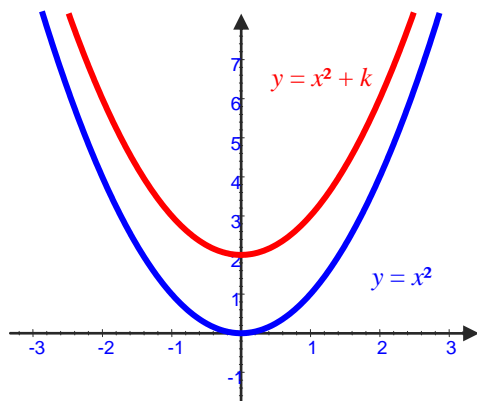
2) Étude des fonctions de la forme $x \rightarrow x^2 + k$ où k est un nombre réel donné

$$f : x \mapsto x^2 + k$$

Les fonctions $x \mapsto x^2 + k$ et $x \mapsto x^2$ ont même sens de variation.

Pour $x = 0$, la fonction admet un minimum égal à 0.

$$k > 0$$



$$k < 0$$

