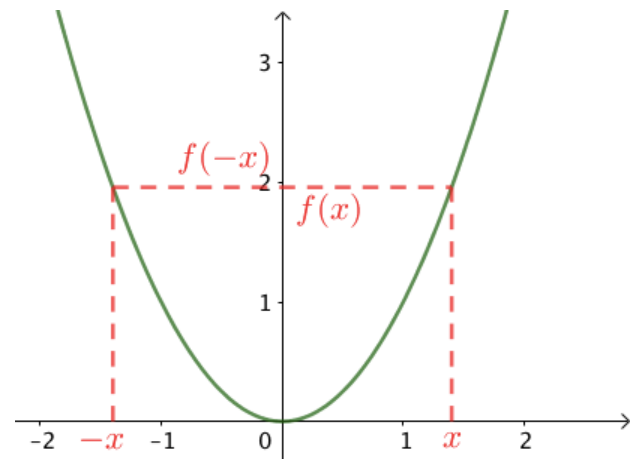


LES FONCTIONS DE RÉFÉRENCE

I- Fonction paire, fonction impaire

1. Fonction paire

Définition : Une fonction dont la courbe est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées est une fonction paire.

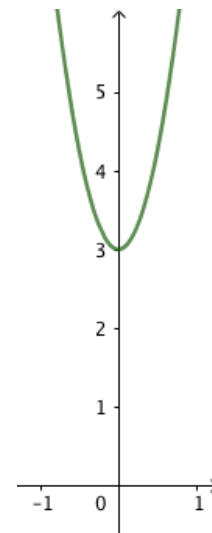


Remarque :

Pour une fonction paire, on a :

$$f(-x) = f(x).$$

C'est ce résultat qu'il faudra vérifier pour prouver qu'une fonction est paire.



2. Fonction impaire

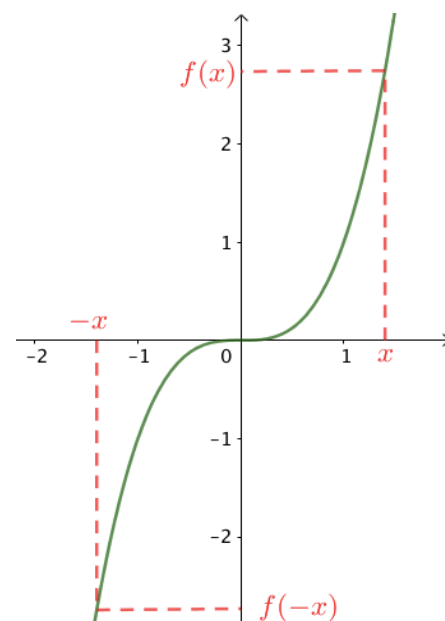
Définition : Une fonction dont la courbe est symétrique par rapport à l'origine du repère est une fonction impaire.

Remarque :

Pour une fonction impaire, on a : $f(-x) =$

$-f(x)$.

C'est ce résultat qu'il faudra vérifier pour prouver qu'une fonction est impaire.



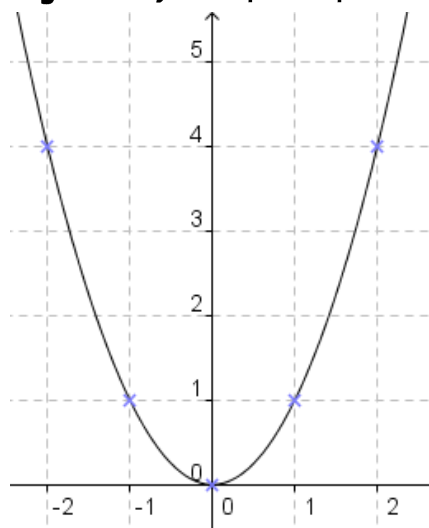
II- Fonction carré

Définition : La fonction carré est la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2$.

Remarque :

Dire que la fonction carré est définie sur \mathbb{R} signifie que x peut prendre n'importe quelle valeur de \mathbb{R} .

x	-2	-1	0	1	2
$f(x)$	4	1	0	1	4



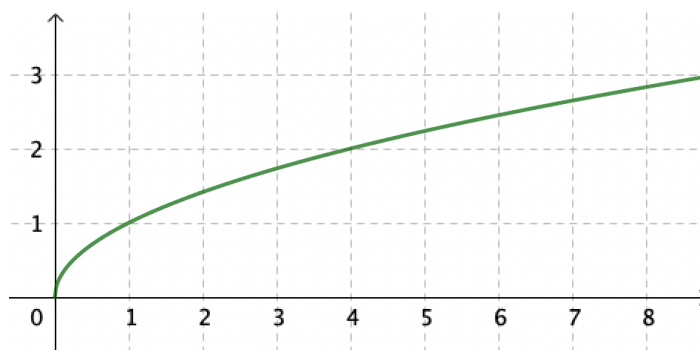
La courbe d'équation $y = x^2$ de la fonction carré est appelée une parabole.

Propriété : La courbe d'équation $y = x^2$ de la fonction carré est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées. La fonction carré est paire.

III- Fonction racine carrée

Définition : La fonction racine carrée est la fonction f définie sur $[0; +\infty[$ par
 $f(x) = \sqrt{x}$.

Remarque : La fonction racine carrée n'est pas définie pour des valeurs négatives.



IV- Fonction inverse

Définition : La fonction inverse est la fonction f définie sur $\mathbb{R}\setminus\{0\}$ par

$$f(x) = \frac{1}{x}.$$

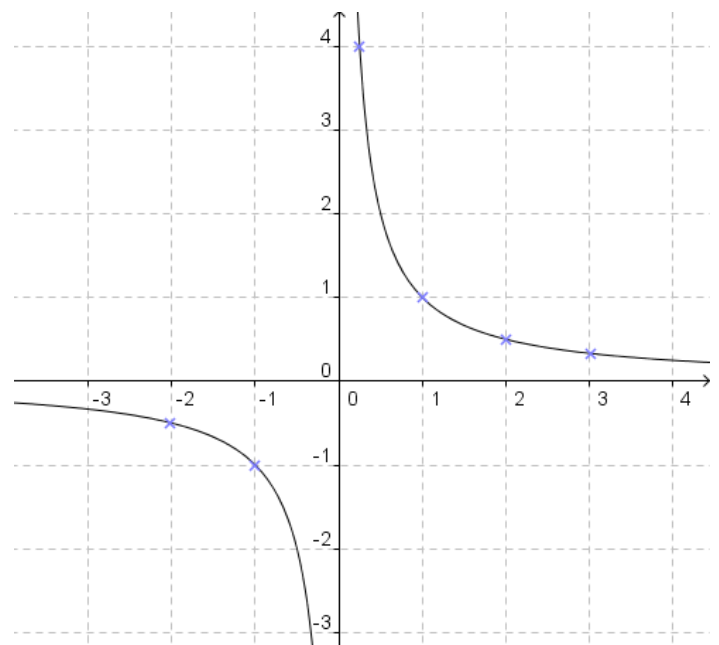
Remarques :

- Dire que la fonction inverse est définie sur $\mathbb{R}\setminus\{0\}$ signifie que x peut prendre n'importe quelle valeur de \mathbb{R} sauf 0 .

On dit que la fonction inverse n'est pas définie en 0 .

- L'ensemble $\mathbb{R}\setminus\{0\}$ peut se noter également $] -\infty ; 0 [\cup] 0 ; +\infty [$ ou encore \mathbb{R}^* .

x	-2	-1	0,25	1	2	3
$f(x)$	-0,5	-1	4	1	0,5	$\frac{1}{3}$



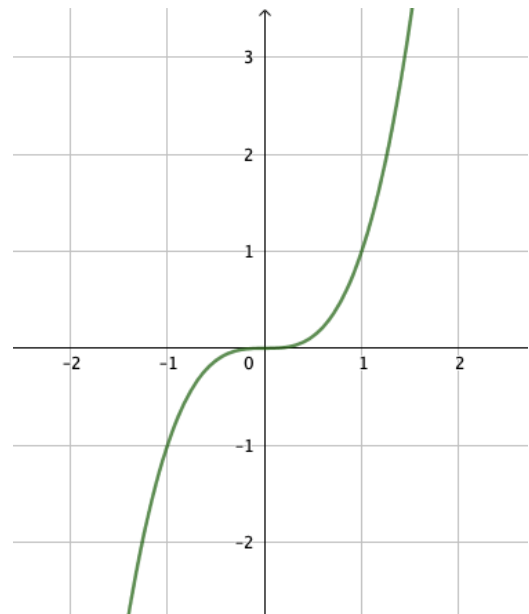
La courbe d'équation $y = \frac{1}{x}$ de la fonction inverse est appelée une hyperbole.

Propriété : La courbe d'équation $y = \frac{1}{x}$ de la fonction inverse est symétrique par rapport à l'origine du repère. La fonction inverse est impaire.

V- Fonction cube

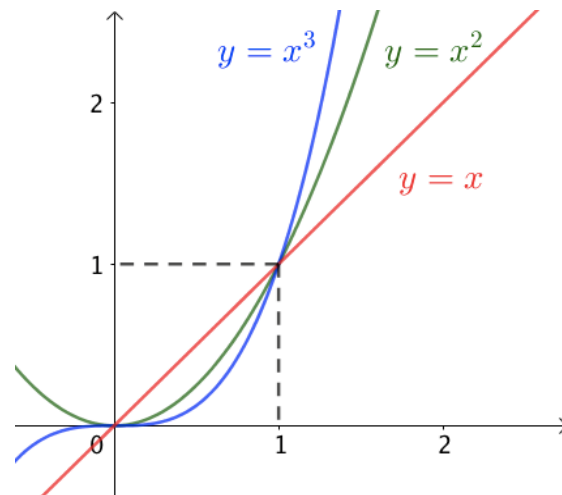
1. Définition et représentation graphique

Définition : La fonction cube est la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^3$.



Propriété : La courbe d'équation $y = x^3$ de la fonction cube est symétrique par rapport à l'origine du repère. La fonction cube est impaire.

2. Positions relatives des courbes d'équations : $y = x$, $y = x^2$ et $y = x^3$



Propriété : Pour des valeurs positives de x , on a :

- Si $x \geq 1$: La courbe d'équation $y = x^3$ se trouve au-dessus de la courbe d'équation $y = x^2$ qui se trouve elle-même au-dessus de la courbe d'équation $y = x$.
- Si $0 \leq x \leq 1$: L'ordre précédent est inversé.