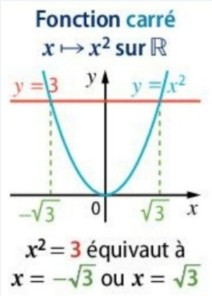
Le cours – 2nd : Fonctions de référence

Prérequis : Généralités sur les fonctions, fonctions affines

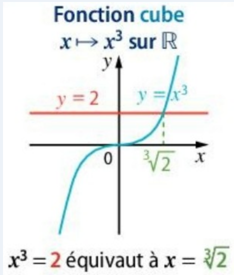


x	$-\infty$	0	$+\infty$
Variation de f	↘	0	↗

La représentation graphique de la fonction carré est appelée une **parabole**. Son **sommet** est l'origine O.
La fonction carré est **paire**.

$x^2 \leqslant 3$ $\quad \mathscr{S} = \left[-\sqrt{3}\,;\sqrt{3}\right]$

$x^2 \geqslant 3$ $\quad \mathscr{S} = \left]-\infty\,;\sqrt{3}\right] \cup \left[-\sqrt{3}\,;+\infty\right[$

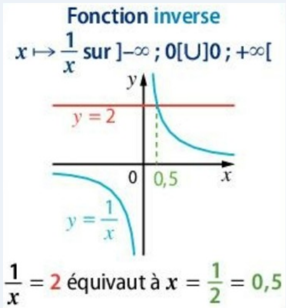


x	$-\infty$	$+\infty$
Variation de f	↗	

La fonction cube est **impaire**.

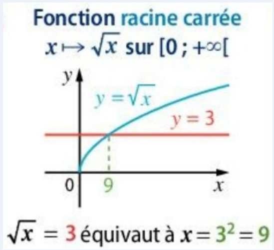
$x^3 \leqslant 2$ $\quad \mathscr{S} = \left]-\infty\,;\sqrt[3]{2}\right]$

$x^3 \geqslant 2$ $\quad \mathscr{S} = \left[\sqrt[3]{2}\,;+\infty\right[$



x	$-\infty$	0	$+\infty$
$\frac{1}{x}$	↘	‖	↘

La représentation graphique de la fonction inverse est appelée une **hyperbole**. La fonction inverse est **impaire**.



x	0	$+\infty$
$\sqrt{x}$	0 ↗	

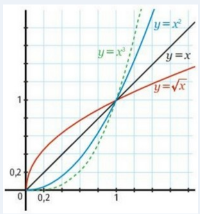
$\sqrt{x} \leqslant 3$ $\quad \mathscr{S} = \left[0\,;3^2\right]$

$\sqrt{x} \geqslant 3$ $\quad \mathscr{S} = \left[3^2\,;+\infty\right[$

Positions relatives des courbes de référence :

Si $0 < x < 1$, $\quad x^3 < x^2 < x < \sqrt{x}$

Si $x > 1$, $\quad \sqrt{x} < x < x^2 < x^3$



Fonctions paires et impaires :

Une fonction f définie sur $\mathscr{D}$ est dite **paire** si pour tout x de $\mathscr{D}$ on a $-x \in \mathscr{D}$ et $\boldsymbol{f(-x) = f(x)}$. La courbe représentative de f est alors **symétrique par rapport à l'axe des ordonnées**.
Une fonction f définie sur $\mathscr{D}$ est dite **impaire** si pour tout x de $\mathscr{D}$ on a $-x \in \mathscr{D}$ et $\boldsymbol{f(-x) = -f(x)}$. La courbe représentative de f est alors **symétrique par rapport à l'origine du repère**.

Les méthodes – 2nd : Fonctions de référence