

Fonctions numériques : fonctions cube, inverse, racine carrée

1. Fonction $x \mapsto x^3$

1.1 Ensemble de définition et parité

- Cette fonction est définie sur \mathbb{R} .
- Cette fonction est impaire : $f(-x) = (-x)^3 = -x^3 = -f(x)$

1.2 Variations

Cette fonction est strictement croissante sur \mathbb{R} et on a le tableau de variation suivant :

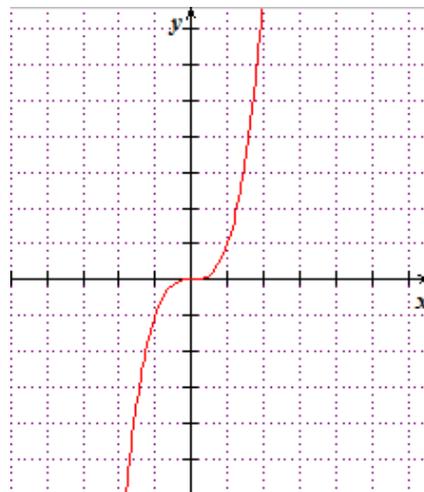
x	$-\infty$	$+\infty$
$f(x)$	↗	

1.3 Courbe représentative

Tableau des valeurs

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x)$	-27	-8	-1	0	1	8	27

Courbes :



2. La fonction inverse

2.1 Définition et ensemble de définition

La fonction inverse est la fonction définie par : $f(x) = \frac{1}{x}$. Elle est définie pour les réels non nuls, c'est à dire dans \mathbb{R}^* .

2.2 Parité

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

f est impaire

2.3 Variations

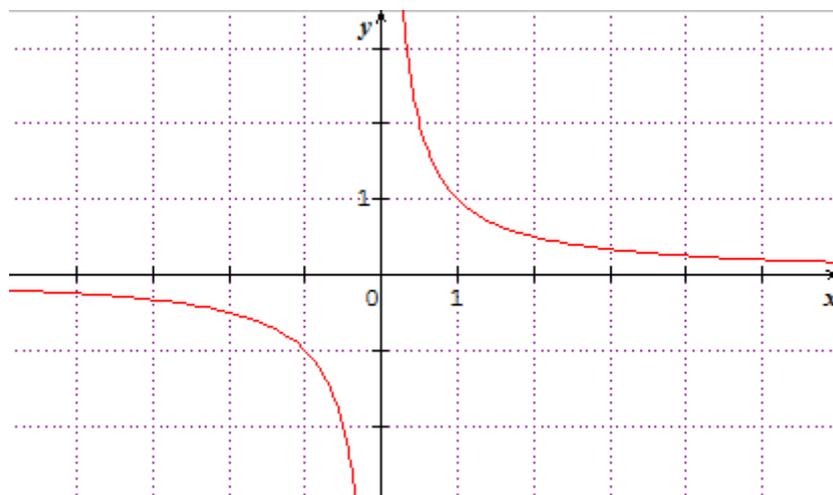
Pour $0 \leq x_1 \leq x_2$, on a : $\left(\frac{1}{x_2}\right) \leq \left(\frac{1}{x_1}\right)$.

f est décroissante sur $]0 ; +\infty[$, comme f est impaire elle est aussi décroissante sur $]-\infty ; 0[$. On a le tableau de variations suivant :

x	$-\infty$	0	$+\infty$	
f(x)	↘		↘	

2.4 La courbe représentative

La courbe représentative de f s'appelle hyperbole. Dans un repère orthogonal, cette courbe est symétrique par rapport à l'origine O du repère.



3. La fonction racine carrée

3.1 Définition

La fonction racine carrée associe à un réel x sa racine carrée. Elle a pour expression $f(x) = \sqrt{x}$.

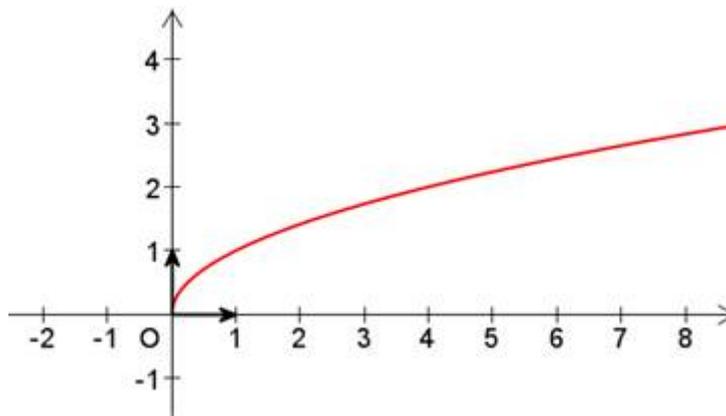
Elle est définie sur $[0; +\infty[$.

3.2 Courbe représentative

Tableau des valeurs

x	0	1	2	3	4
f(x)	0	1	1,41	1,73	2

Courbe représentative



3.3 Variations

D'après la courbe représentative, f est croissante sur $[0; +\infty[$. Donc, pour deux réels positifs distincts x_1 et x_2 , on a $x_1 \leq x_2 \Rightarrow \sqrt{x_1} \leq \sqrt{x_2}$. On a le tableau de variation suivant :

x	0	$+\infty$
$f(x)$	↗	