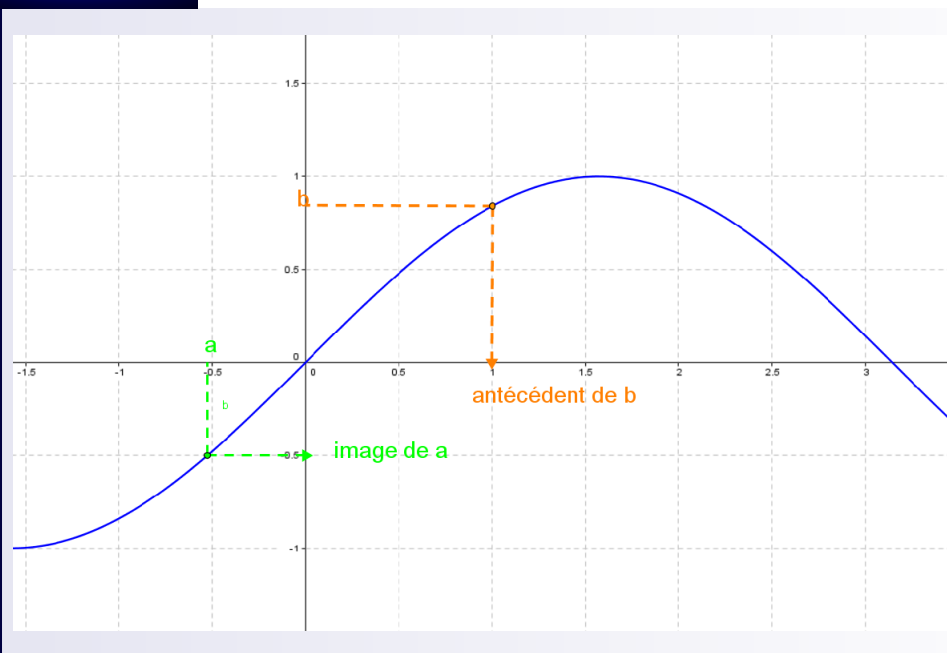


I. Rappels

Définitions

- Toute fonction est définie sur **intervalle** I .
- Elle a un nom, souvent f .
- Le nombre de départ, **la variable** est en général appelé x . Le nombre qui lui est associé est alors noté $f(x)$.
- Le nombre $f(x)$ est appelé **image de x** par la fonction f .
- x est appelé **antécédent de $f(x)$** par la fonction f .
- f est **croissante** si $f(x)$ augmente quand x augmente.
- f est **décroissante** si $f(x)$ diminue quand x augmente.

Illustration



II. Fonctions de référence

1) Fonction carré

Définition

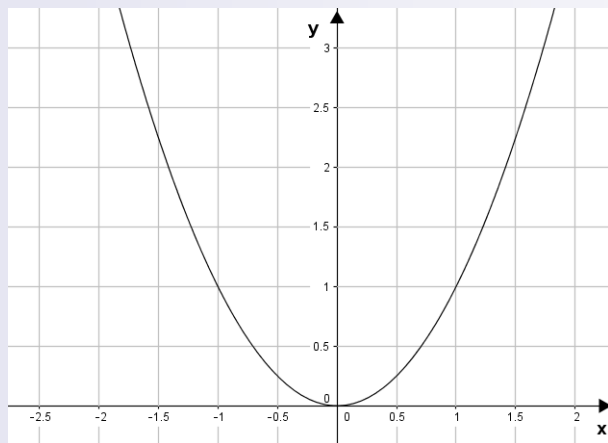
La **fonction carré** est définie par $x \mapsto x^2$.

Propriétés

- Elle est définie pour tous les nombres qui existent (sur l'intervalle $]-\infty ; +\infty[$).
- Elle est décroissante sur $]-\infty ; 0]$.
- Elle est croissante sur $[0 ; +\infty[$.

Illustration

Courbe représentative de la fonction $f(x) = x^2$ et tableau de variations associé :



x	$-\infty$	0	$+\infty$
x^2	π	0	$+\infty$

2) Fonction inverse

Définition

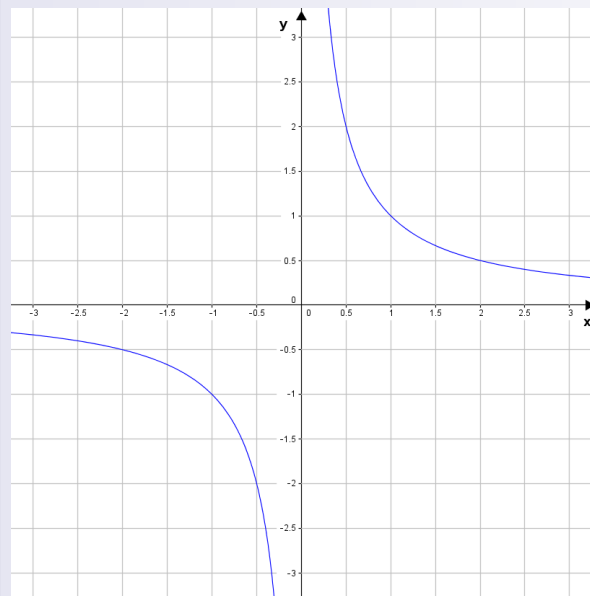
La fonction inverse est définie par $x \mapsto \frac{1}{x}$.

Propriétés

- Elle est définie pour tous les nombres qui existent sauf 0, car il n'est pas possible de diviser un nombre par 0 (sur l'intervalle $]-\infty ; 0[\cup]0 ; +\infty[$).
- Elle est décroissante sur $]-\infty ; 0[$.
- Elle est croissante sur $]0 ; +\infty[$.

Illustration

Courbe représentative de la fonction $f(x) = \frac{1}{x}$ et tableau de variations associé :



x	$-\infty$	0	$+\infty$
$\frac{1}{x}$	0	$+\infty$	0
	\searrow		\searrow
	$-\infty$		0

3) Fonction racine

Définition

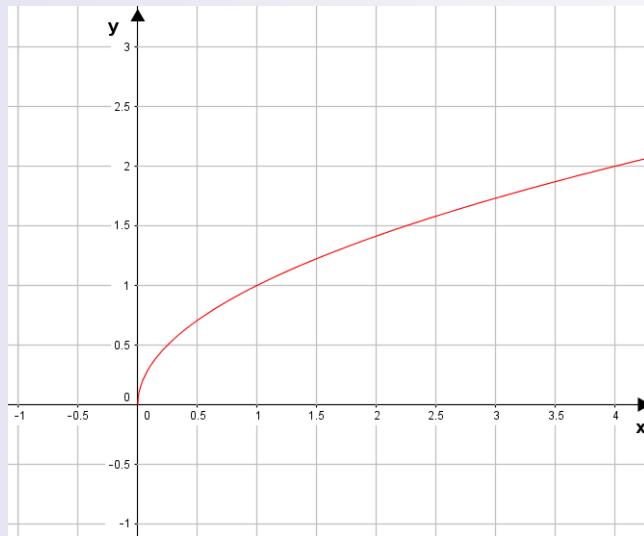
La fonction racine carrée est définie par $x \mapsto \sqrt{x}$.

Propriétés

- Elle est définie pour tous les nombres positifs, car on ne peut pas prendre la racine carrée d'un nombre négatif (sur l'intervalle $[0; +\infty[$).
- Elle est croissante sur $[0; +\infty[$.

Illustration

Courbe représentative de la fonction $f(x) = \sqrt{x}$ et tableau de variations associé :



x	0	$+\infty$
\sqrt{x}	0	$+\infty$

4) Fonction cube

Définition

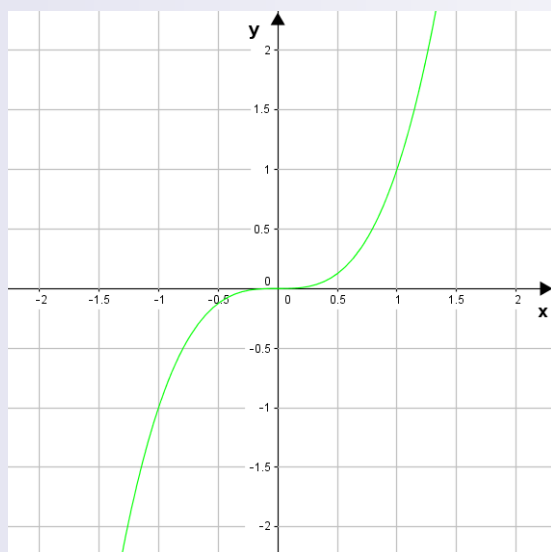
La fonction cube est définie par $x \mapsto x^3$.

Propriétés

- Elle est définie pour tous les nombres qui existent (sur l'intervalle $]-\infty ; +\infty[$).
- Elle est croissante sur $[0 ; +\infty[$.

Illustration

Courbe représentative de la fonction $f(x) = x^3$ et tableau de variations associé :



x	$-\infty$	$+\infty$
x^3	$-\infty$	$+\infty$

An arrow points from the bottom-left cell ($-\infty$) to the top-right cell ($+\infty$), indicating that the function is strictly increasing over its entire domain.