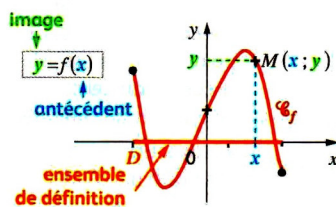


2nde Fiche Fonctions

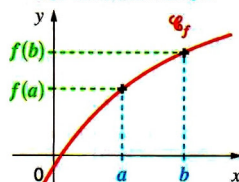
Notion de fonction – Sens de variation

Soit f une fonction définie sur D et \mathcal{C} sa courbe représentative. Il est équivalent de dire :

- y est l'image de x par f
- x est un antécédent de y par f
- $f(x) = y$
- $M(x; y)$ est un point de la courbe \mathcal{C} .

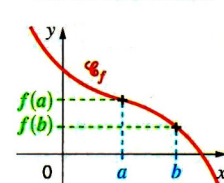


Fonction croissante
sur un intervalle I



$f(a)$ et $f(b)$ sont **dans le même ordre** que a et b .

Fonction décroissante
sur un intervalle I



$f(a)$ et $f(b)$ sont **dans l'ordre contraire** à l'ordre de a et b .

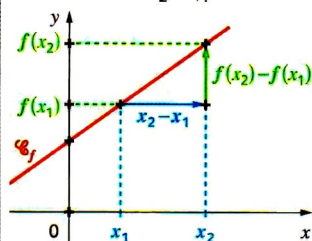
Fonctions affines – Variation et signe

f est une fonction affine définie sur \mathbb{R} par :

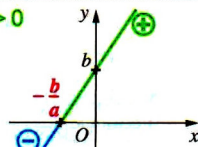
$$f(x) = ax + b$$

Pour tous $x_1 \neq x_2$, on a :

$$a = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$$



Cas $a > 0$



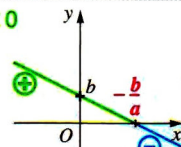
Sens de variation de $f : x \mapsto ax + b$

x	$-\infty$	$+\infty$
$ax + b$		

Signe de $ax + b$

x	$-\infty$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
Signe de $ax + b$	$-$	0	$+$

Cas $a < 0$



Sens de variation de $f : x \mapsto ax + b$

x	$-\infty$	$+\infty$
$ax + b$		

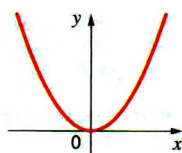
Signe de $ax + b$

x	$-\infty$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
Signe de $ax + b$	$+$	0	$-$

Fonctions de référence

Fonction carré

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

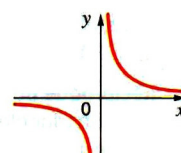


- Si $0 \leq a \leq b$ alors $a^2 \leq b^2$.
- Si $a \leq b \leq 0$ alors $a^2 \geq b^2$.

La fonction carrée est **paire**.

Fonction inverse

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

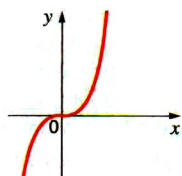


- Si $0 < a \leq b$ alors $\frac{1}{a} \geq \frac{1}{b}$.
- Si $a \leq b < 0$ alors $\frac{1}{a} \geq \frac{1}{b}$.

La fonction inverse est **impaire**.

Fonction cube

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

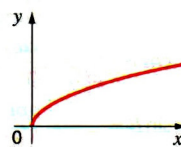


- Si $a \leq b$ alors $a^3 \leq b^3$.

La fonction cube est **impaire**.

Fonction racine carrée

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



- Si $0 \leq a \leq b$ alors $\sqrt{a} \leq \sqrt{b}$.