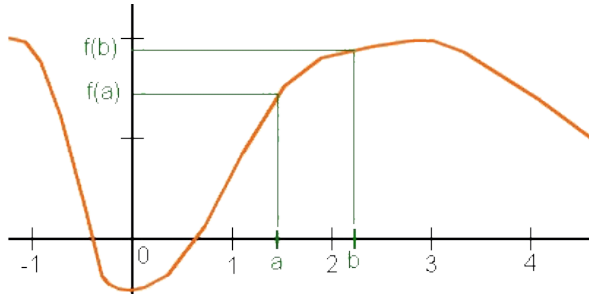


Variation de fonction

Fonction croissante

Si, sur un intervalle de l'axe des abscisses, la courbe d'une fonction monte, alors on dit que cette fonction est **croissante** sur cet intervalle.

Une fonction croissante est une fonction qui **conserve l'ordre des images** : si a et b sont deux nombres tels que $a < b$, alors $f(a) < f(b)$.

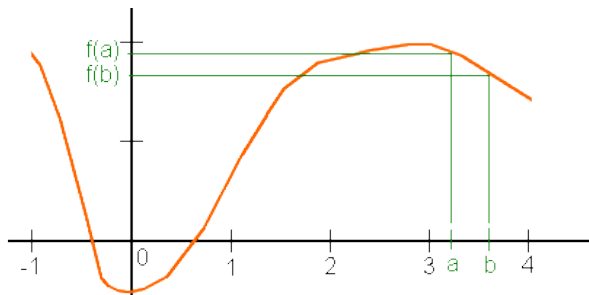


Fonction croissante sur l'intervalle $[0; 3]$: si $a < b$, alors $f(a) < f(b)$.

Fonction décroissante

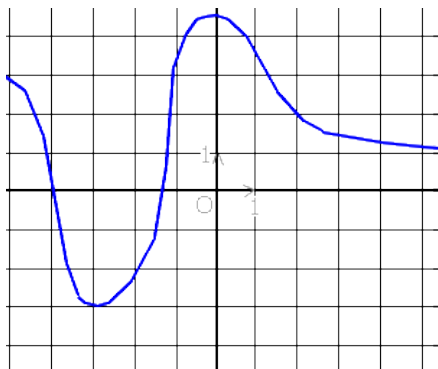
Si, sur un intervalle de l'axe des abscisses, la courbe d'une fonction descend, alors on dit que la fonction est **décroissante** sur cet intervalle.

Une fonction décroissante est une fonction qui **change l'ordre des images** : si a et b sont deux nombres tels que $a < b$, alors $f(a) > f(b)$.



Fonction décroissante sur l'intervalle $[3; 4]$: si $a < b$, alors $f(a) > f(b)$.

Exemple : Sur quel intervalle la fonction représentée ci-dessous est-elle croissante?



$S = [-3; 0]$.

Tableau de variation

Pour représenter et visualiser les variations d'une fonction, on utilise un **tableau de variation**.

Comment faire un tableau de variation ?

- 1. On écrit sur la première ligne les valeurs de x pour lesquelles le sens de variation change.
- 2. En dessous, on symbolise par des flèches les variations de f .
- 3. Aux extrémités des flèches, on écrit les valeurs prises par la fonction.

Exemple

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

Tableau de variation de la fonction $f : x \mapsto x^2$.

Exercice 1

Sur quel intervalle la fonction f est-elle croissante?

x	5	6	9
variations de f	1 ↗ 2	2	↘ -3

Exercice 2

Quel est le maximum de la fonction f sur son ensemble de définition?

x	0	1	2
variations de f	3 ↗ 5	5	↘ 4

Exercice 3

La fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -2x + 13$ est-elle croissante ou décroissante?