

5.1

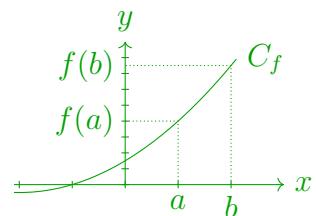
Sens de variation d'une fonction

MATHS 2NDE 7 - JB DUTHOIT

5.1.1 Fonction croissante sur I

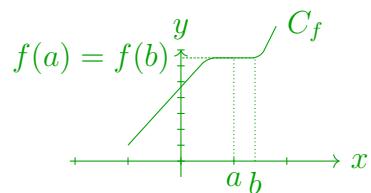
Définition

Soit f définie sur un intervalle I . On dit que la fonction f est **strictement croissante sur I** si pour tous réels a et b de I , si $a < b$, alors on a $f(a) < f(b)$.



Définition

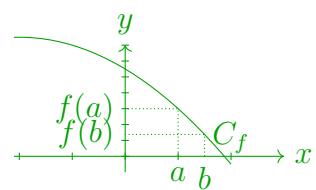
Soit f définie sur un intervalle I . On dit que la fonction f est **croissante sur I** si pour tous réels a et b de I , si $a < b$, alors on a $f(a) \leq f(b)$.



5.1.2 Fonction décroissante sur I

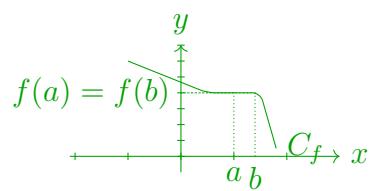
Définition

Soit f définie sur un intervalle I . On dit que la fonction f est **strictement décroissante sur I** si pour tous réels a et b de I , si $a < b$, alors on a $f(a) > f(b)$.



Définition

Soit f définie sur un intervalle I . On dit que la fonction f est **décroissante sur I** si pour tous réels a et b de I , si $a < b$, alors on a $f(a) \geq f(b)$.



Savoir-Faire 5.26

SAVOIR COMPARER LES IMAGES DE DEUX NOMBRES- PARTIE 1

1. Soit f une fonction strictement croissante sur \mathbb{R} . Comparer $f(3)$ et $f(5)$
2. Soit f une fonction strictement décroissante sur \mathbb{R} . Comparer $f(3)$ et $f(5)$
3. Soit f une fonction strictement décroissante sur \mathbb{R} . Comparer $f(3)$ et $f(-5)$
4. Soit f une fonction strictement croissante sur $[4; 15]$. Comparer $f(5)$ et $f(10)$
5. Soit f une fonction strictement décroissante sur $] -4; 10]$. Comparer $f(0)$ et $f(5)$

Exercice 5.52

Soit f une fonction strictement croissante sur $] -\infty; 1]$ et strictement croissante sur $[1; +\infty[$. Comparer :

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. $f(3)$ et $f(11)$ | 2. $f(-5)$ et $f(1)$ |
|----------------------|----------------------|

5.1.3 Fonction monotone

Définition

Une fonction f est **monotone sur I** si f est croissante sur I ou si f est décroissante sur I .

Définition

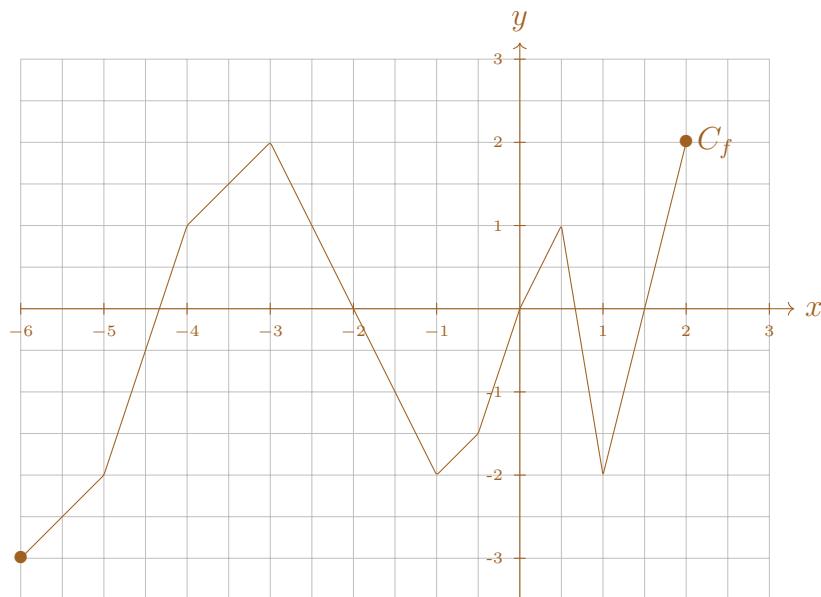
Une fonction f est **strictement monotone sur I** si f est strictement croissante sur I ou si f est strictement décroissante sur I .

5.1.4 Tableau de variations

Savoir-Faire 5.27

SAVOIR ASSOCIER À UNE COURBE SON TABLEAU DE VARIATIONS

On considère la courbe ci-dessous, représentative de la fonction f

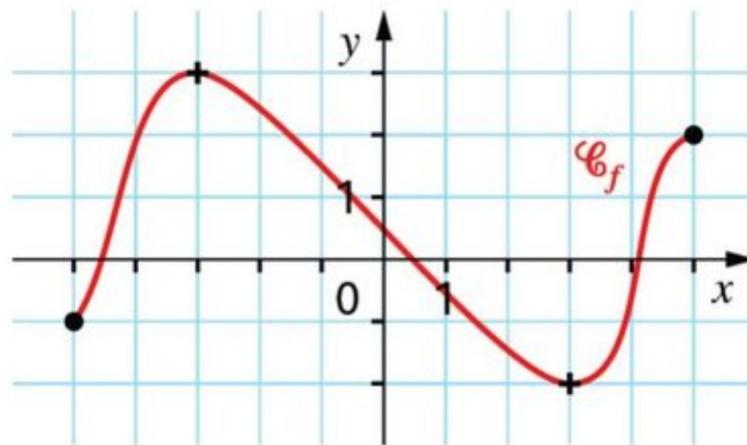


Déterminer le tableau de variations de f .

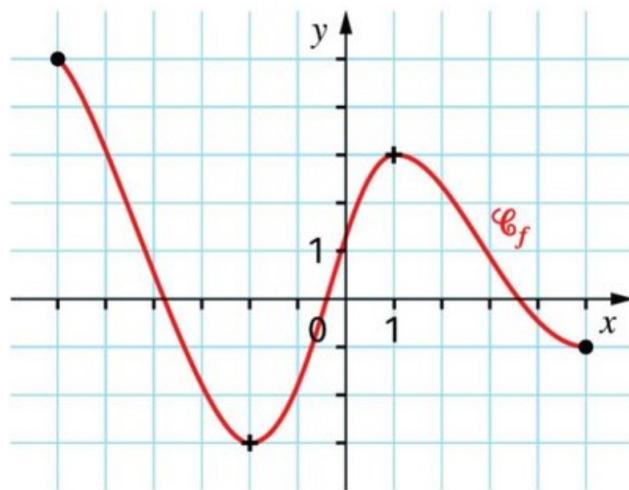
Exercice 5.53

Dans chacun des cas suivants, dresser le tableau de variations de la fonction f :

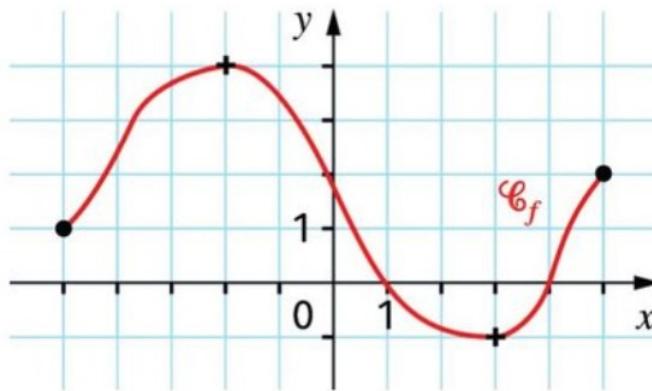
1.



2.



3.



Exercice 5.54

On considère une fonction f dont le tableau de variations est donné ci-dessous :

x	-2	0	1	4
$f(x)$	0	-3	2	-1

- Quel est l'ensemble de définition de f ?
- Quelle est l'image de 0 par f ?
- Préciser les intervalles sur lesquels f est croissante, puis ceux sur lesquels f est décroissante.
- Tracer une représentation graphique possible pour la fonction f .

Savoir-Faire 5.28

SAVOIR COMPARER LES IMAGES DE DEUX NOMBRES- PARTIE 2

On considère la fonction f admettant le tableau de variation ci-dessous :

x	-4	-1	1	3
$f(x)$	2	5	1	4

1. Donner l'ensemble de définition de f .
2. Comparer si possible $f(-0.5)$ et $f(0.5)$.
3. Comparer si possible $f(-1)$ et $f(2)$.
4. Comparer si possible $f(-2)$ et $f(\sqrt{2})$.

 **Exercices**

Exercices 64 page 290