

5.1

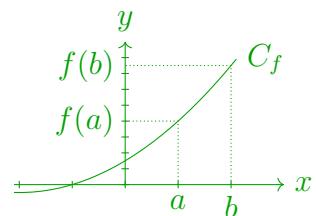
Sens de variation d'une fonction

MATHS 2NDE 7 - JB DUTHOIT

5.1.1 Fonction croissante sur I

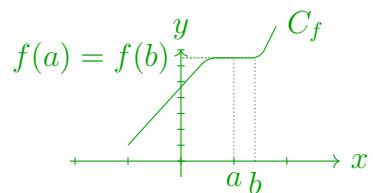
Définition

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

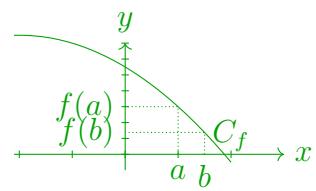
Soit f définie sur un intervalle I . On dit que la fonction f est **croissante sur I** si pour tous réels a et b de I , si $a < b$, alors on a $f(a) \leq f(b)$.



5.1.2 Fonction décroissante sur I

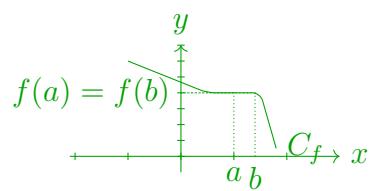
Définition

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 5.1

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 5.1

Soit f une fonction strictement croissante sur $] -\infty; 1]$ et strictement décroissante 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

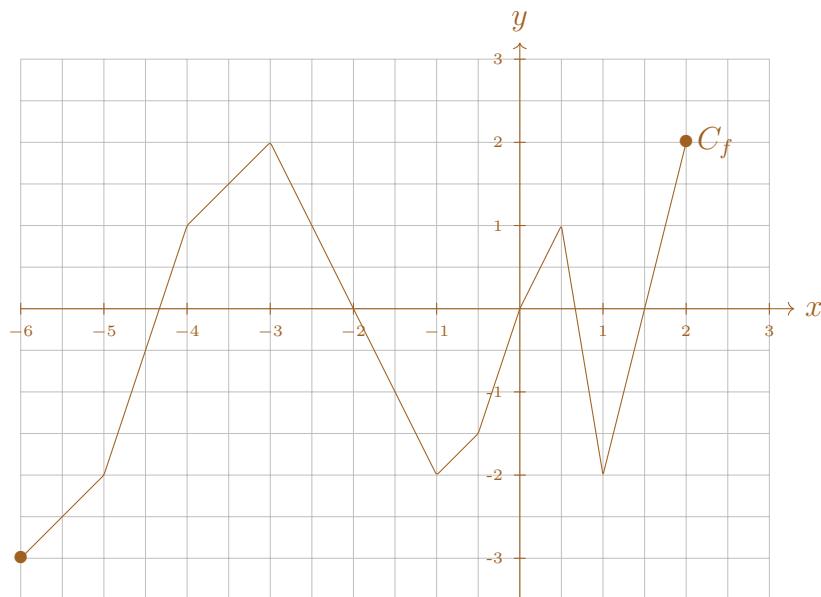
Une fonction f est **strictement monotone sur I** si f est strictement croissante sur I ou si f est strictement décroissante sur I .

5.1.4 Tableau de variations

Savoir-Faire 5.2

SAVOIR ASSOCIER À UNE COURBE SON TABLEAU DE VARIATIONS

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

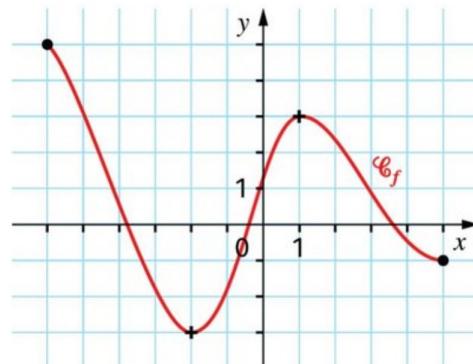
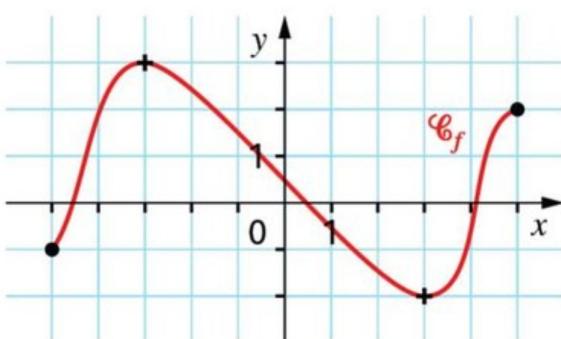


Déterminer le tableau de variations de f .

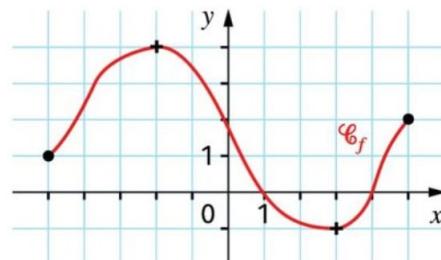
Exercice 5.2

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

1.



3.

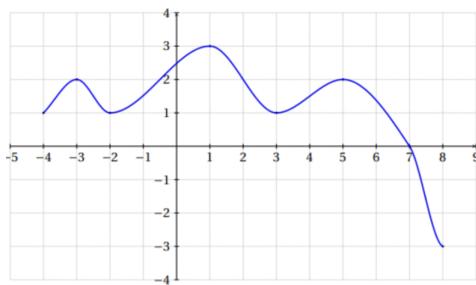


2.

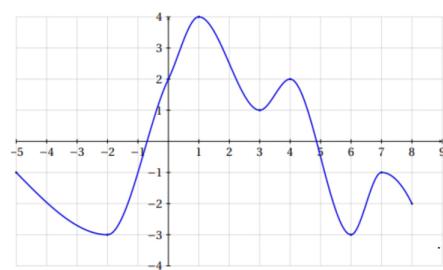
Exercice 5.3

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

1.



2.

**Exercice 5.4**

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 5.3****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 |

- Donner l'ensemble de définition de f .
- Comparer si possible $f(-0.5)$ et $f(0.5)$.
- Comparer si possible $f(-1)$ et $f(2)$.
- Comparer si possible $f(-2)$ et $f(\sqrt{2})$.
- Comparer si possible $f(1.5)$ et $f(2.5)$.
- Comparer si possible $f(-2)$ et $f(-3)$.

Exercices

Exercices 64 page 290