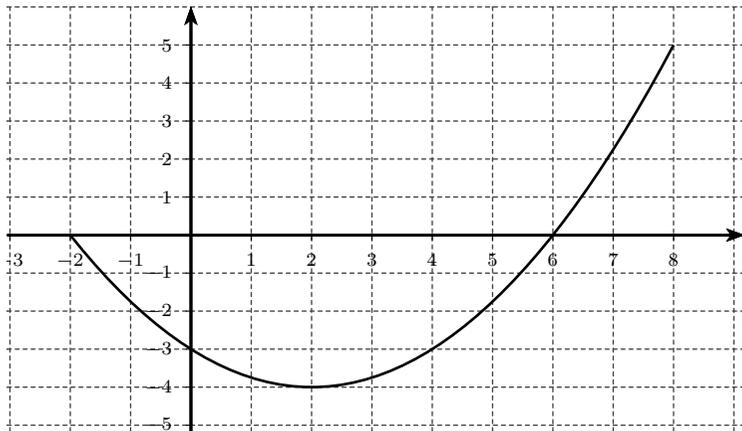


2de. Exercices sur variations et extrema des fonctions

Exercice 1

On donne ci-dessous la courbe représentative d'une fonction.



1. Donner l'ensemble de définition de f .
2. Lire $f(4)$ et $f(6)$.
3. Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) < -3$.
4. Dresser le tableau de variation de f .
5. Donner le maximum de f sur son ensemble de définition, et préciser pour quelle valeur de x il est atteint.
6. Donner le minimum de f et préciser en quelle valeur il est atteint.

Exercice 2

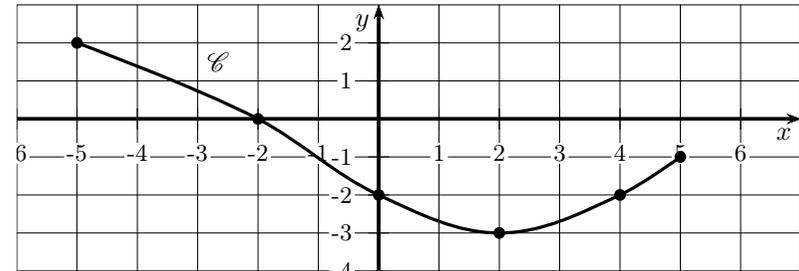
Soit f une fonction dont le tableau de variation est donné ci-dessous.

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

1. Comparer $f(2, 5)$ et $f(3, 4)$. Justifier.
2. Comparer $f(-0, 4)$ et $f(-0, 1)$. Justifier.
3. On admet de plus que f vérifie les conditions suivantes :
Les antécédents de 0 par f sont -1 et 2 , et $f(0) = \frac{1}{2}$.
Tracer une courbe de fonction compatible avec toutes les données de l'énoncé.

Exercice 3

On donne ci-dessous la courbe d'une fonction f .



1. Dresser le tableau de variation de f .
2. Donner les extrema de f et préciser en quelles valeurs ils sont atteints.
3. En déduire le meilleur encadrement de $f(x)$.
4. Dresser le tableau de signe de f .

Exercice 4

On donne ci-dessous le tableau de variation d'une fonction f .

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

De plus, l'équation $f(x) = 0$ a une solution qui est 4.

1. Indiquer le maximum de f sur $[-3; 5]$ et en quelle(s) valeur(s) il est atteint. (On ne demande pas de justifier).
2. Comparer $f(-2, 5)$ et $f(-2, 4)$. Justifier.
3. Donner le meilleur encadrement de $f(x)$ dans chaque cas (sans justification).
(a) lorsque $x \in [-3; -1]$.
(b) lorsque $-1 \leq x \leq 5$.
4. Donner un encadrement de $f(-2)$ et de $f(3, 6)$. Peut-on comparer ces deux nombres ?
5. Donner le nombre de solutions de l'équation $f(x) = 1, 4$ (sans justifier, et en admettant que f est continue).
6. Dire si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses. Justifier.
(a) "Pour tout $x \in [-3; 5]$, $f(x) \geq -2$."
(b) "Il existe au moins un réel x dans l'intervalle $[-3; 5]$ tel que $f(x) > x$."
7. Tracer la courbe d'une fonction f compatible avec toutes les données de l'énoncé.
8. Dresser le tableau de signe de f .