

Exercices sur les variations

Exercice 1 : (important pour le devoir qui portera sur ce chapitre : aidez-vous de l'exercice-type)

Voici le tableau de variations d'une fonction f .

x	-4	-1	2	4	6
f	2	3	-2	-1	-4

- 1/ Déterminer l'ensemble de définition de f .
- 2/ Décrire le sens de variation de f sur son ensemble de définition.
- 3/ Donner les extrema de f sur $[-3; \pi]$.
- 4/ Comparer si cela est possible :
 - a/ $f(0)$ et $f(1)$.
 - b/ $f(-3)$ et $f(5)$.
 - c/ $f(2.1)$ et $f(3.45)$.
- 5/ Tracer une courbe susceptible de représenter f dans un repère orthonormé.
- 6/ Combien -2 a-t-il d'antécédents par f sur $[-4; 6]$?
- 7/ Recopier et compléter les propositions suivantes :
 - Si $1 \leq x \leq 2$ alors ... $\leq f(x) \leq$...
 - Si $x \in [0 ; 4]$ alors ... $\leq f(x) \leq$...

Exercice 2 :

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

x	-6	-2	$-\pi/2$	-1	0	2	4
f	-3	-5	0	2	0	-1	0

Dire si chacune des affirmations suivantes est vraie ou fausse ou si on ne peut pas conclure, en **justifiant** :

- 1/ $f(-1.9) < f(-1.5)$.
- 2/ $f(-3) \leq f(-1.5)$.
- 3/ $f(-4) < f(3)$.
- 4/ $f(-3) < 0$.
- 5/ Si $x \in [-1 ; 4[$, alors $f(x) \leq f(-1)$.
- 6/ Si $x \in]-6 ; -1[$, alors $f(x) \geq f(2)$.
- 7/ 0 a deux antécédents par f sur $[-6; 4]$.

Exercice 3 :

On veut construire une courbe possible représentant une fonction f définie sur $[-3 ; 4]$ par :

- f décroît sur $[-1 ; 0]$.
- Les antécédents de 1 sont -1 et 3.
- f est croissante sur $[-3 ; -1]$ et sur $[0 ; 4]$.
- L'image de 0 est -1.
- La courbe passe par le point de coordonnées $\left(-3 ; -\frac{1}{2}\right)$.

- 1/ Traduire le deuxième et le quatrième point par des égalités.
- 2/ Dresser le tableau de variations de la fonction f .
- 3/ Comparer $f(-2.5)$ et $f(-1.5)$.
- 4/ Construire deux courbes possibles représentant f .