

2^{nde} : contrôle

I

Une fonction f définie sur $[-4; 8]$ admet le tableau de variation ci-dessous :

x	-4	-2	2	3	8
$f(x)$		5	-1	1	-3

1. Sur quel intervalle varie $f(x)$ si x varie de 2 à 3?
2. Sur quel intervalle varie $f(x)$ si x varie de -2 à 0?
3. Peut-on comparer les nombres suivants? Justifier.
 - (a) $f(-3)$ et $f(-3,5)$
 - (b) $f(4)$ et $f(6)$
 - (c) $f\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)$ et $f(0,5)$
 - (d) Combien le réel 2 a-t-il d'antécédents?
 - (e) Combien le réel -1,5 a-t-il d'antécédents?
 - (f) Combien le réel 6 a-t-il d'antécédents?

II

Soit le tableau d'une variation d'une fonction f définie sur $[-2; 2]$.

x	-2	-1	0	2
$f(x)$	-1	2	-6	0

1. Lire $f(-2)$, $f(-1)$, $f(0)$ et $f(2)$.
2. Quel est le maximum de f sur $[-2; 2]$?
Pour quelle valeur de x est-il atteint?
3. Quel est le minimum de f sur $[-2; 2]$?
Pour quelle valeur de x est-il atteint?
4. Pour $x \in [-1; 0]$, encadrer $f(x)$.
5. Donner un encadrement de $f(x)$ sur $[-2; 2]$.
6. Encadrer les nombres suivants :
 $f(-1,5)$, $f(-0,5)$ et $f(1)$.

III

Voici le tableau de variation d'une fonction f :

x	-5	-1	2	4
$f(x)$	0	1	-1	2

1. Sur quel intervalle la fonction f est-elle définie?
2. Quelle est l'image de -5? de 2?
3. (a) Combien le nombre 1 a-t-il d'antécédents?
(b) 3 a-t-il un antécédent?
(c) L'équation $f(x) = \frac{1}{2}$ a-t-elle des solutions?
Si oui, combien?
4. (a) Peut-on comparer $f(-4)$ et $f(-2)$?
(b) Peut-on comparer $f(-2)$ et $f(1)$?

IV

1. Construire le tableau de variation de la fonction f sachant que :
 - f est définie sur $[-3; 5]$
 - f est croissante sur $[-3; -1]$, décroissante sur $[-1; 1]$ et croissante sur $[1; 5]$.
 - l'image de -1 est 2
 - le minimum de f sur $[-3; 5]$ est -3
 - le maximum de f sur $[-3; 5]$ est 4
 - $f(-3) = -1$
2. Tracer une courbe possible pour cette fonction.