

QCM

(5 points)

Attention! 1 point si la réponse est juste, -0,5 si elle est fausse et 0 pour absence de réponse ; minimum 0

1. On considère une fonction f décroissante sur $[-5;5]$. Que peut-on dire de l'ordre des nombres $f(1)$ et $f(-3)$?

$f(1) > f(-3) \quad \square$

$f(1) < f(-3) \quad \square$

 on ne peut rien dire \square

2. On considère une fonction f définie sur \mathbb{R} et telle que $f(-1)=2$ et $f(3)=5$. Que peut-on dire des variations de f sur $[-1;3]$?

 f est décroissante sur $[-1;3] \quad \square$

 on ne peut rien dire \square
 f est croissante sur $[-1;3] \quad \square$

Pour les questions suivantes,
la fonction f admet le tableau de variation
ci-contre :

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

3. Quelle est la seule égalité possible ?

$f(4)=2 \quad \square$

$f(0)=-5 \quad \square$

$f(-2)=1 \quad \square$

4. Quelle est la seule affirmation exacte ?

 f est croissante sur $[-4;1] \quad \square$
 f est croissante sur $[-1;5] \quad \square$
 f est décroissante sur $[3;-4] \quad \square$

5. Que peut-on dire de l'ordre des nombres $f(2)$ et $f(4)$?

$f(2) > f(4) \quad \square$

 on ne peut rien dire \square

$f(2) < f(4) \quad \square$

Exercice I (1+3+1+1+1=7 points)

On donne (annexe 1) la courbe représentative d'une fonction f .

- 1°) Donner l'ensemble de définition de f .
- 2°) a. Déterminer graphiquement l'image de 1 par la fonction f ;
b. Déterminer, s'ils existent, les antécédents de 0 par la fonction f ;
c. Quel(s) nombre(s) ont pour image -1 ?
- 3°) Établir le tableau de signes de la fonction f .
- 4°) Établir le tableau de variations de la fonction f .
- 5°) Cette fonction admet-elle des extremums ? Si oui préciser la réponse.

Exercice II (1+1=2 points)

Soit f la fonction définie par $f(x)=x^2-4x+2$.

- 1°) Montrer que, pour tout réel x , on a $f(x)=(x-2)^2-2$.
- 2°) En déduire que -2 est un extremum pour la fonction f .

Exercice III (1+1=2 points)

On donne (annexe 2) les représentations graphiques de deux fonctions f et g dans un même repère.

- 1°) Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geq g(x)$
- 2°) Dresser le tableau de signes de la fonction $x \mapsto f(x) - g(x)$.

Exercice IV (3 points)

Dessiner sur l'annexe 3 une courbe représentative possible pour la fonction h définie sur $[-6;6]$ et vérifiant les trois conditions suivantes : tableau de variation d'une fonction h .

- son tableau de variation est

x	-6	-1	1	6
$h(x)$	-1	2	-2	3

- $h(0)=1$

- la courbe coupe l'axe des abscisses en -5 , $0,5$ et 3 .

