

Épreuve :
Mathématiques

Durée : 2H

Devoir de contrôle n°1



3^{ème} Sciences technique (2)

Professeur :

Dhaouadi
Nejib

Exercice 1

La figure ci-dessous est la représentation graphique d'une fonction f définie sur \mathbb{R} .

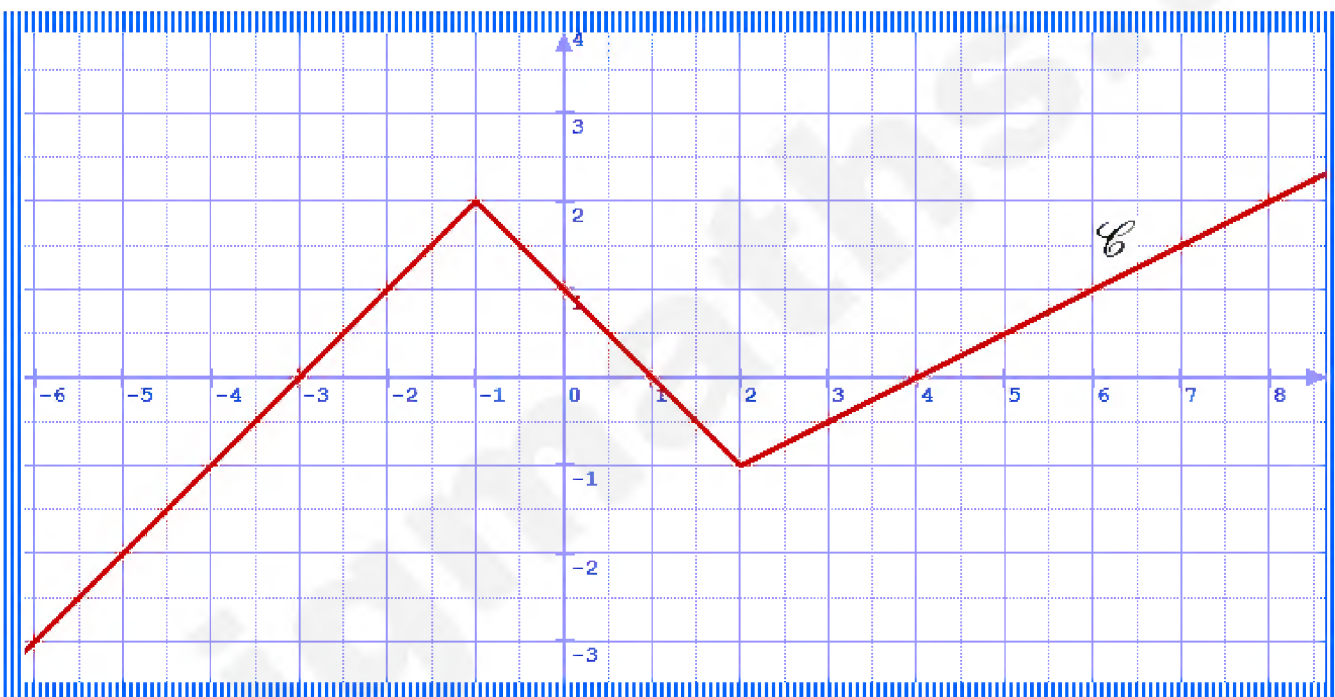
1) Dresser le tableau de variation de f .

2) Expliciter $f(x)$ sur chacun des intervalles $]-\infty, -1]$, $[-1, 2]$ et $[2, +\infty[$.

3) Etudier le signe de f sur \mathbb{R} . (on pourra faire un tableau de signe)

4) Discuter graphiquement, suivant les valeurs du paramètre réel m , le nombre de solutions de l'équation $f(x) = m$.

5) Que représente chacun des réels $f(-1)$ et $f(2)$ pour la fonction f ?



Exercice 2

Donner le domaine de définition et préciser la parité éventuelle de chacune des fonctions suivantes :

1) $f(x) = x^3 - 3x$.

2) $f(x) = \sqrt{x^2 - 1}$.

3) $f(x) = \frac{x}{x^2 - 5x + 4}$.

4) $f(x) = \frac{|x+1| + |x-1|}{x^2 + 1}$.

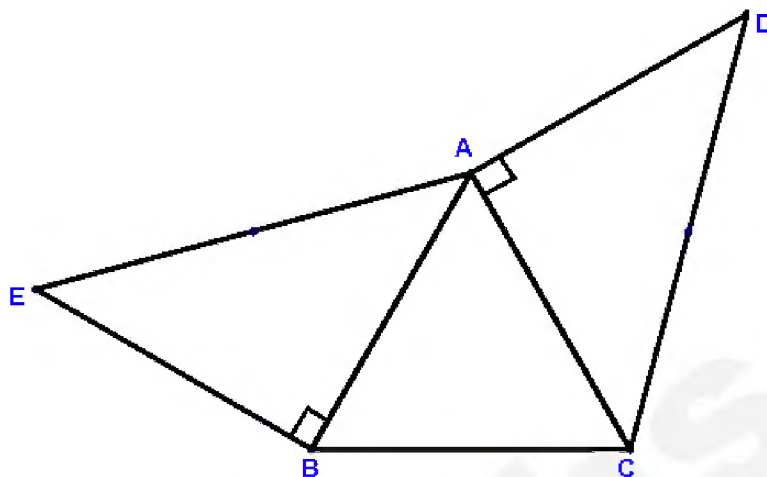
Exercice 3

Le plan est orienté dans le sens direct.

Dans la figure ci-dessous, ABC est un triangle équilatéral direct, ACD est un triangle rectangle et isocèle en A et ABE est un triangle rectangle et isocèle en B .

Déterminer les mesures principales des angles orientés suivants :

$(\overline{AB}, \overline{AC})$, $(\overline{EB}, \overline{EA})$, $(\overline{AB}, \overline{AD})$, $(\overline{CB}, \overline{CD})$, $(\overline{AE}, \overline{AD})$, $(\overline{BC}, \overline{AD})$ et $(\overline{AB}, \overline{CD})$.



Exercice 4

Dans le plan orienté dans le sens direct, on donne la figure ci-dessous.

1) Montrer que les droites (AB) et (DE) sont parallèles.

2) Sachant que D est le symétrique de C par rapport à la droite (AB) , montrer que le triangle BCD est rectangle en B .

