



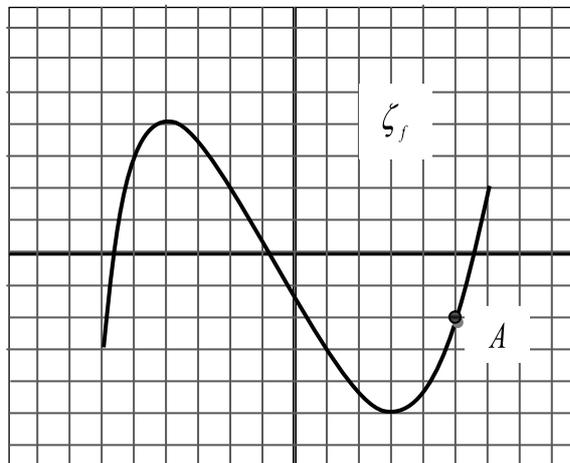
3<sup>ème</sup> Tech : T<sub>3</sub>  
 Durée : 2 heures  
 Date : le 01 / 11 / 2006  
 Coefficient : 3

**Devoir de contrôle N°1**  
**Mathématiques**

**Exercice N°1 :** ( 10 pts)

La courbe  $\zeta_f$  ci-contre représente une fonction  $f$ .  
 Le point A est un point de la courbe  $\zeta_f$ .

**Les réponses seront données avec la précision permise par le graphique.**



- 1)
- Déterminer le domaine de définition  $D_f = \dots\dots\dots$
  - Le nombre 1 a pour image :
 

<input type="checkbox"/> -2	<input type="checkbox"/> -3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------
  - $f(-5)$  est égale à :
 

<input type="checkbox"/> -2	<input type="checkbox"/> -3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------
  - Le point de la courbe  $\zeta_f$  d'abscisse -2 a pour ordonnée :
 

<input type="checkbox"/> -2	<input type="checkbox"/> -3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------
- 2)
- Le nombre 4 a pour antécédent(s) :
 

<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> -4,5	<input type="checkbox"/> -4	<input type="checkbox"/> 3
----------------------------	-------------------------------	-----------------------------	----------------------------
  - La courbe  $\zeta_f$  coupe l'axe des abscisses aux points d'abscisses:
 

<input type="checkbox"/> -0,8	<input type="checkbox"/> -4,5	<input type="checkbox"/> 5,6	<input type="checkbox"/> -5,7
-------------------------------	-------------------------------	------------------------------	-------------------------------
  - Le point A est sur la courbe  $\zeta_f$  donc :
 

<input type="checkbox"/> $f(5)=2$	<input type="checkbox"/> $f(5)=-2$	<input type="checkbox"/> $f(-2)=5$	<input type="checkbox"/> $f(2)=5$
-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

- 3)
- a – compléter les phrases ci-dessous pour décrire le sens de variation de  $f$ .
- la fonction  $f$  est .....  
 Sur .....
  - la fonction  $f$  est .....  
 Sur .....

b – dresser le tableau de variation de  $f$  sur l'intervalle :

$x$	....	....
$f(x)$		

$x$	
$f(x)$	

4) Dresser le tableau de signe de  $f$  sur  $D_f$  :

5)

➤ Le maximum de  $f$  est atteint pour  $x =$

- 6                       4                       -4                       3

➤ Le minimum de  $f$  est :

- 6                       4                       -4                       3

6)

➤ L'équation  $f(x) = 2$  a pour solution(s)

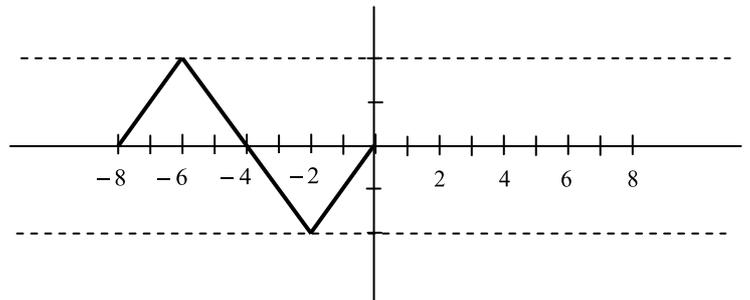
- 5,2                       -1,5                       -2                       6

➤ L'ensemble des solutions de l'inéquation  $f(x) \geq 2$  :

- $[-5,2; -2]$                         $]-\infty; -2]$                         $[-5,2; -2] \cup \{6\}$                         $]-\infty; -2] \cup \{6\}$

Exercice N°2 : ( 3 pts)

Compléter la **représentation graphique**  $\zeta_f$  de la fonction  $f$  ci-contre pour que la fonction soit **paire**

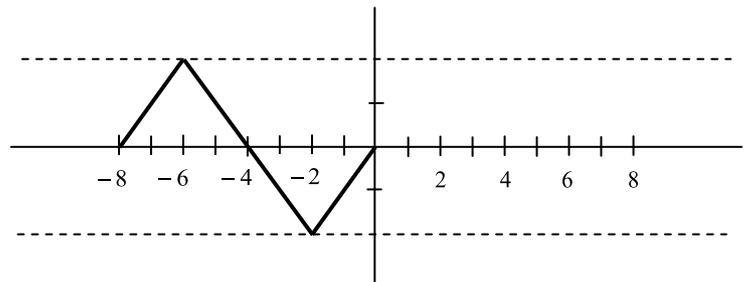


..... est un ..... pour  $\zeta_f$

..... est un ..... pour  $\zeta_f$



Compléter la **représentation graphique**  $\zeta_f$  de la fonction  $f$  ci-contre pour que la fonction soit **impaire**



Exercice N°3 : ( 2 pts)

1) Que vaut  $f(0) = \dots$

2) Que vaut  $D_f = \dots$

3) Parmi les valeurs quelle est celle qui peut être égale à  $f(2,5)$  ?

- 1     4     0,8     -2,5

4) Quelle est l'inégalité à coup sûr vraie ?

- $f(-2,5) \geq f(-0,5)$       $f(1) \geq f(5)$       $f(-2,5) \geq f(2,5)$       $f(0,5) \geq f(1,5)$

$x$	-3	0	2	5
$f(x)$	-1	6	0	3

Exercice N°3 : ( 5 pts)

On Donne les points :  $A, B$  et  $C$  tel que :  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}) \equiv \frac{17\pi}{3} [2\pi]$  et  $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}) \equiv -\frac{31\pi}{4} [2\pi]$ .

1) Déterminer la mesure **principale** de  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD})$  ;  $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC})$  et  $(\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BC})$ .

2)  $a$  – Parmi les réels suivants :  $\frac{11\pi}{3}$ ,  $\frac{-16\pi}{3}$ ,  $\frac{20\pi}{3}$  déterminer ceux qui sont des mesures de l'angle orienté  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD})$ .

$b$  – Donner toutes les mesures de  $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC})$  comprises entre  $-\pi$  et  $2\pi$ .

3) Soit le point  $E$  tel que :  $(\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AE}) \equiv \frac{-11\pi}{12} [2\pi]$ .

Montrer que  $(AE) \perp (BC)$ .