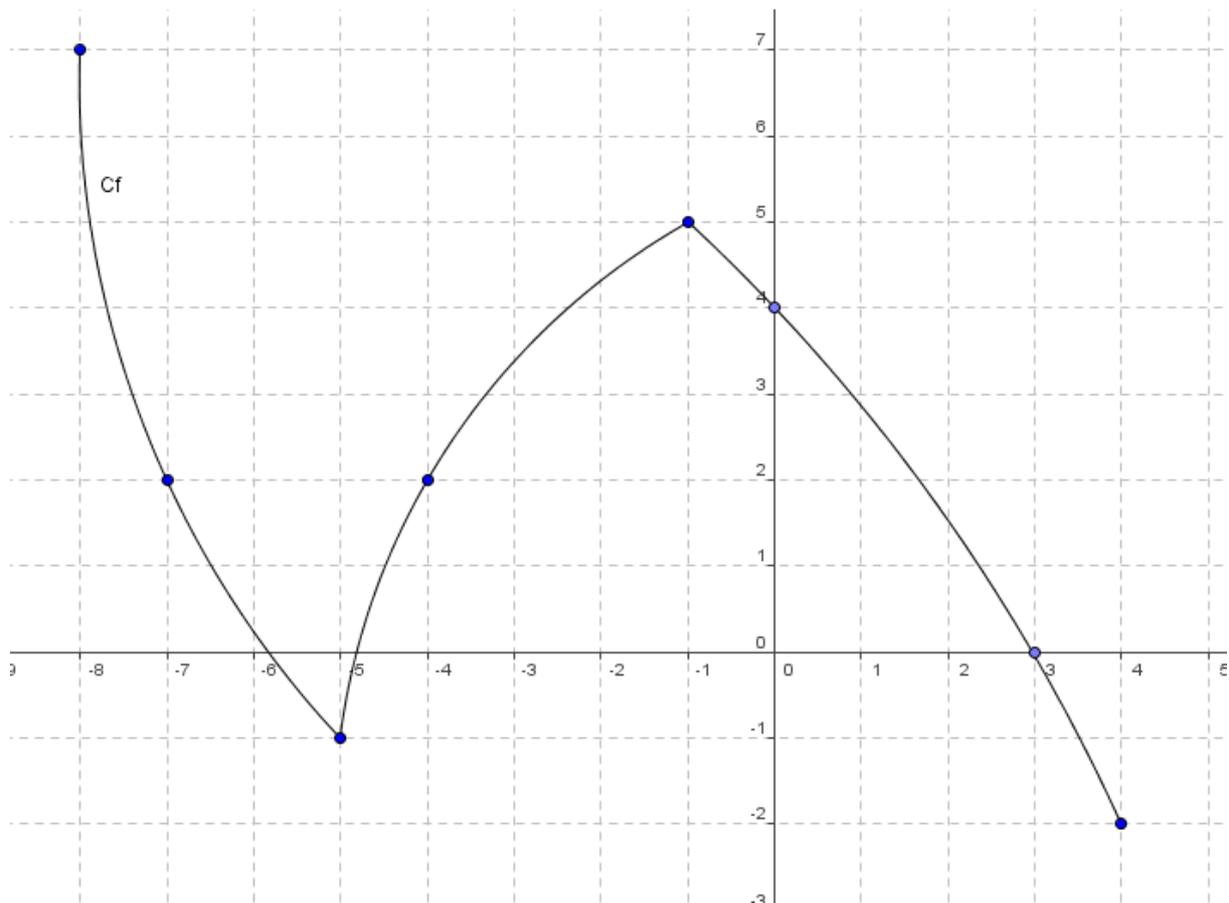


# Devoir de contrôle n° 1

## EXERCICE N°1 :(2,5 points)

Soit  $f$  la fonction définie sur  $[-8; 4]$  par la courbe donnée ci-dessous :



Répondre par vrai ou faux aux propositions suivantes :

- $f$  est décroissante sur  $[-7; -5]$ .
- Le maximum de  $f$  est 7.
- L'image de  $(-5)$  par  $f$  est  $-1$ .
- Le minimum de  $f$  sur  $[-6; 3]$  est  $-1$ .
- L'équation  $f(x) = 3$  admet 3 solutions.
- $-4$  est l'antécédent de 2 par  $f$ .
- $f(0,1) > f(0,2)$
- Le minimum absolu est atteint en 4.
- $f(x) \geq -4$  n'admet pas de solutions.
- $\forall x \in [-1; 4]; f(x) \geq 0$ .

<p>LYCEE DE SOUSSE</p> <p>ANNEE SCOLAIRE : 011/012</p> <p>DUREE : 2 HEURES</p> <p>Date : 14/10/2011</p>	<h2>Devoir de contrôle</h2> <h3>n° 1</h3>	<p>PROF : M<sup>er</sup> Zaghouani Riadh</p> <p>DISCIPLINE : MATHÉMATIQUES</p> <p>NIVEAU : 3<sup>ème</sup> année techn2</p>
---	---	---

### EXERCICE N°2 :(1,25 points)

1/ Soit  $f$  la fonction dont le tableau de variations est donné par :

x	-7	-5	1	3
f(x)	4	-2	3	0

Répondre par vrai ou faux aux propositions suivantes :

- L'image de 3 par  $f$  est 1.
- 1 est l'antécédent de 3 par  $f$ .
- Le maximum de  $f$  sur  $[-7; 3]$  est 3.
- $f(0) \geq f(-2)$
- L'équation  $f(x) = 0$  admet 2 solutions.

### EXERCICE N°3 :(8 points)

Soit  $f$  et  $g$  deux fonctions définies par :  $f(x) = \frac{\sqrt{x^2-1}}{x+1}$  et  $h(x) = -x^2 + x$

1/ Déterminer  $D_f$  le domaine de définition de  $f$ .

2/ Montrer que  $h$  est majorée par  $\frac{1}{4}$ .

3/  $h$  est-elle paire ? est-elle impaire ? justifier.

4/ Sachant que :  $\forall a, b \in D_f$  tel que  $a \neq b$  on a :  $\frac{f(a)-f(b)}{a-b} = \frac{2}{(b+1)\sqrt{a^2-1}+(a+1)\sqrt{b^2-1}}$ , montrer que  $f$  est strictement croissante sur  $[1; +\infty[$  et strictement décroissante sur  $] -\infty; -1]$ .

<p>LYCEE DE SOUSSE</p> <p>ANNEE SCOLAIRE : 011/012</p> <p>DUREE : 2 HEURES</p> <p>Date : 14/10/2011</p>	<p><b>Devoir de contrôle</b></p> <p><b>n° 1</b></p>	<p>PROF : M<sup>er</sup> Zaghouani Riadh</p> <p>DISCIPLINE : MATHÉMATIQUES</p> <p>NIVEAU : 3<sup>ème</sup> année techn2</p>
---	---	---

**EXERCICE N°4 : ( 8,25 points)**

A) Cocher la bonne réponse :

La mesure principale d'un angle  $(\vec{u}, \vec{v})$  tel que :  $(\vec{u}, \vec{v}) \equiv -\frac{78\pi}{5}[2\pi]$  est :

$-\frac{3\pi}{5}$

$\frac{4\pi}{5}$

$\frac{2\pi}{5}$

B)

1/ Tracer un triangle  $ABC$  isocèle rectangle en  $A$  et tel que  $(\vec{AB}, \vec{AC}) \equiv \frac{\pi}{2}[2\pi]$ .

2/ Déterminer la mesure principale en radian de l'angle  $(\vec{CA}, \vec{CB})$ .

3/ Soit  $D$  un point du plan tel que  $CA = CD$ . On désigne par  $\alpha$  la mesure principale de l'angle orienté  $(\vec{DA}, \vec{DC})$ .

- a) Déterminer en fonction de  $\alpha$  une mesure de chacun des angles orientés :  $(\vec{CD}, \vec{CA})$  ;  $(\vec{CD}, \vec{CB})$  et  $(\vec{AB}, \vec{CD})$ .
- b) Pour quelles valeurs de  $\alpha$  les droites  $(AB)$  et  $(CD)$  sont perpendiculaires ?

**Bon travail**

LYCEE DE SOUSSE

ANNEE SCOLAIRE : 011/012

DUREE : 2 HEURES

Date : 14/10/2011

# Devoir de contrôle n° 1

PROF : M<sup>er</sup> Zaghouani Riadh

DISCIPLINE : MATHEMATIQUES

NIVEAU : 3<sup>ème</sup> année techn2

