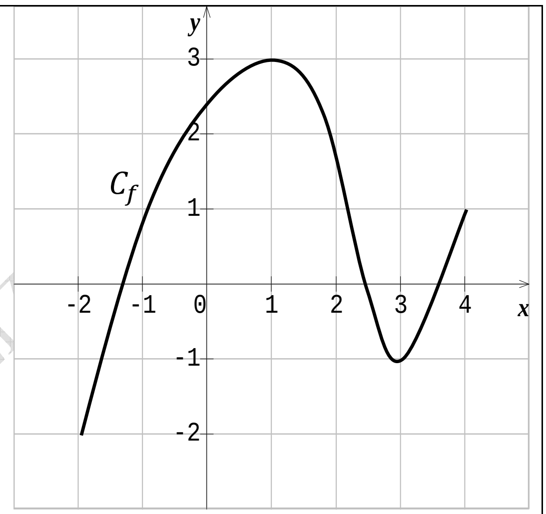
Lycée Nafta	Devoir de contrôle N°5	Prof : GUESMIA AZIZA
Date :18/04/2014	Mathématiques	Classes : 2ème Sciences
Année scolaire :2013-2014		Durée : 1heure

Nom :…………………………..…Prénom :…..……………….………..…Classe :…………

Exercice n°1 (5points)

Indication : pour chaque question, une seule réponse est correcte.

Soit f la fonction définie sur l'intervalle $[-2\,;\,4\,]$ et représentée ci contre par C_f.



	A/	B/	C/
Q_1 : l'image de (-1) par f est :	A/ 3	B/ 1	C/ -3
Q_2 : Le nombre de solutions de l'équation $f(x)=2$ est :	A/ 0	B/ 1	C/ 2
Q_3 : Le nombre de solutions positives de l'équation: $f(x)=-\frac{1}{2}$ est :	A/ 1	B/ 2	C/ 3
Q_4 : Le maximum de f sur $[-2\,;\,4\,]$ est :	A/ 1	B/ 3	C/ 4
Q_5 : Si $-1\le x\le 3$ alors:	A/ $-1\le f(x)\le 3$	B/ $-1\le f(x)\le 1$	C/ $1\le f(x)\le 3$

Exercice n°2 (10 points)

Soit $(O\,;\ \vec{i}\,;\vec{j}\,)$ un repère orthonormé du plan.

On considère la droite D d'équation cartésienne : $ax-(2+a)y+1=0$; avec $a\in$ IR.

1) a) Déterminer a pour que le point A $(1;2)$ appartienne à D.
   b) Déterminer a pour que la droite D soit parallèle à la droite D' : $y=-2x+3$.
2) Soit D_1 la droite d'équation : $x-3y+1=0$.
   a) Déterminer une équation cartésienne de la droite Δ passant par le point B $(-1;5)$ et de vecteur normal $\vec{n}\begin{pmatrix}-2\\3\end{pmatrix}$.
   b) Déterminer la position relative de D_1 et Δ.
   c) Déduire les coordonnées du point d'intersection de D_1 et Δ.
3) Soit IJK un triangle tels que IJ = 2 ; JK = 5 et IK = 4 calculer l'angle $\widehat{K}$ puis déduire l'aire du triangle IJK.

Exercice n°3 (5 points)

On considère la fonction f définie sur IR par : $f(x) = x^2 - |x|$ dont une partie de sa représentation graphique est la courbe P.

1) a) Etudier la parité de f.
   b) Compléter la représentation graphique de f dans le repère (O ; I ; J).
2) a) Vérifier que $x^2 - x = (x - \frac{1}{2})^2 - \frac{1}{4}$
   b) Déduire que f est croissante sur $\left[\frac{1}{2}\ ;\ +\infty\right]$ et que f est décroissante sur $\left[0\ ;\ \frac{1}{2}\right]$.
   c) Dresser le tableau de variation de f.
   d) Montrer que $(-\frac{1}{4})$ est un minimum de f.