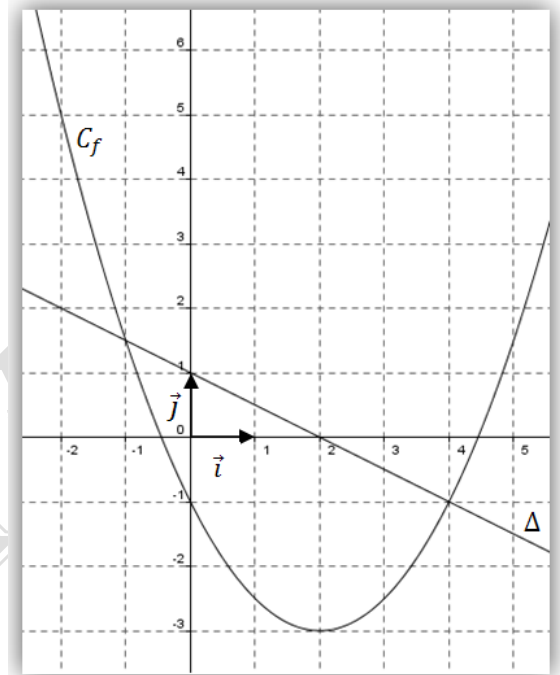


Lycée Tahar Sfar Mahdia	<i>Devoir de contrôle n° 5</i> Mathématiques	Niveau : 2 ^{ème} Sc3+5
Date : 24 / 04 / 2012	Prof : MEDDEB Tarak	Durée : 1 heure

NB : il sera tenu compte du soin apporté à la rédaction et à la présentation.

Exercice n°1 : (10 pts)

Soient f et g deux fonctions définies sur \mathbb{R} , on donne sur le graphique ci-contre les courbes représentatives C_f et Δ des fonctions f et g dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .



1) Résoudre graphiquement dans $[-2 ; 5]$:

a/ $f(x) = g(x)$ b/ $f(x) \leq g(x)$

c/ $f(x) > g(x)$.

2) Sachant que, pour tout $x \in \mathbb{R}$,

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

a/ Montrer que, pour tous réels a et b on a :

$$f(b) - f(a) = \frac{1}{2}(b-a)(b+a-4).$$

b/ Etudier le sens de variation de f sur chacun des intervalles $]-\infty ; 2]$ et $[2 ; +\infty[$.

c/ Dresser le tableau de variations de f sur l'intervalle $[-2 ; 5]$.

3) Ranger dans l'ordre croissant les réels $f(4,01)$, $g(4,01)$ et $f(4,02)$.

Exercice n°2 : (10 pts)

Le plan est rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

On considère les points $A(4, 2)$, $B(3, 5)$, $C(-2, 0)$ et la droite $\Delta: 3x + y + 6 = 0$.

- 1) Faire une figure que l'on complétera au fur et à mesure.
- 2) Vérifier que $C \in \Delta$ et que les droites (AB) et Δ sont parallèles.
- 3) a/ Ecrire une équation cartésienne de la droite Δ' passant par A et parallèle à (BC) .
b/ Les droites Δ et Δ' se coupent en un point D , déterminer les coordonnées de D .
- 4) a/ Montrer que le triangle ABC est rectangle en A .
b/ Calculer l'aire du quadrilatère $ABCD$.

Bonne chance