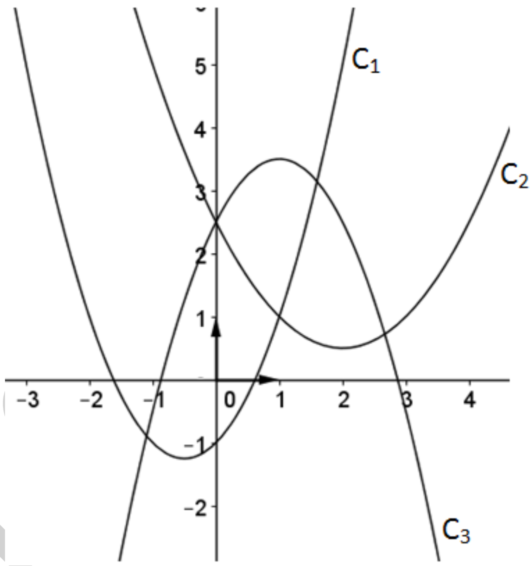
Lycée Tahar Sfar Mahdia	**Devoir de contrôle n° 6** *Mathématiques*	*Niveau : 2ème Sc$_{3+4}$*
Date : 14 / 05 / 2015	*Prof : MEDDEB Tarek*	*Durée : 1 heure*

Exercice n°1 : *(10 pts)*

On donne sur le graphique ci-contre, dans un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$, trois paraboles C_1, C_2 et C_3.



Soient f, g, h et k les quatre fonctions définies sur IR par :

$$f(x) = 3x^2 - 2x - 1$$

$$g(x) = x^2 + x - 1$$

$$h(x) = -x^2 + 2x + \frac{5}{2}$$

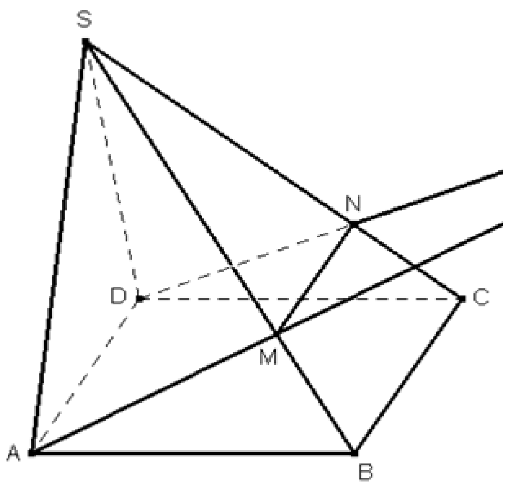
$$k(x) = \frac{1}{2}x^2 - 2x + \frac{5}{2}.$$

Trois parmi ces quatre fonctions sont représentées graphiquement par les courbes C_1, C_2 et C_3.

1) Associer chaque courbe à sa fonction.
2) Déterminer les coordonnées des points d'intersection de C_1 et C_2.
3) Déterminer les coordonnées du sommet S de la courbe C_3.

Exercice n°2 : *(10 pts)*

On considère la pyramide $SABCD$ de sommet S et dont la base $ABCD$ est un parallélogramme. M est un point de l'arête $[SB]$ distinct de S et B, et N est le point de l'arête $[SC]$ tel que (MN) soit parallèle à (BC). *(voir figure)*



1) $a/$ Montrer que les droites (AD) et (MN) sont parallèles.

   $b/$ Montrer que les droites (AM) et (DN) sont sécantes. (on pourra raisonner par l'absurde).

2) Soit K le point d'intersection de droites (AM) et (DN).

   Montrer que les plans (SAB) et (SCD) sont sécants suivant la droite (SK).

3) $a/$ Montrer que la droite (AB) est <u>strictement</u> parallèle au plan (SCD).

   $b/$ On se propose de démontrer que les droites (AB) et (SK) sont parallèle, pour cela :

   On suppose qu'elles sont sécantes en un point I.

   Montrer que $I \in (SCD)$. Conclure.

Bonne chance