

Lycée Tahar Sfar Mahdia	<i>Devoir de contrôle n° 2</i> Mathématiques	Niveau : 2 ^{ème} Sc3 et 5
Date : 17 / 11 / 2011	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)

On considère le trinôme $F(x) = ax^2 - 5x + a$. où a est réel non nul.

- 1) Déterminer l'ensemble des valeurs de a pour que le trinôme $F(x)$ admet deux racines x_1 et x_2 .
- 2) Montrer que x_1 et x_2 , lorsqu'ils existent, sont inverses.
- 3) Déterminer a pour que le réel $\frac{1}{2}$ soit une racine de $F(x)$.
- 4) Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

a/ $2x^2 - 5x + 2 \geq 0$.

b/ $\sqrt{2x^2 - 5x + 2} < |x - 2|$.

c/ $\frac{6-7x}{x^2+x-2} \leq -2$.

Exercice n°2 : (10 pts)

Soit ABC un triangle, J est le milieu de $[AC]$, K est le milieu de $[JB]$, I est le point défini par : $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$.

On se propose de démontrer de deux façons différentes que les points C , K et I sont alignés.

Première méthode :

- 1) Montrer que : $\overrightarrow{KA} + 2\overrightarrow{KB} + \overrightarrow{KC} = \vec{0}$.
- 2) Exprimer I comme barycentre des points A et B .
- 3) En déduire que les points C , K et I sont alignés.

Deuxième méthode :

On considère le repère $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$.

- 1) Déterminer les coordonnées des points B , C , I , J et K .
- 2) En déduire que les points C , K et I sont alignés.

Bonne chance