

Lycée Tahar Sfar Mahdia	<i>Devoir de contrôle n° 2</i> Mathématiques	Niveau : 2 ^{ème} Sc ₁
Date : 17 / 11 / 2015	Prof : MEDDEB Tarek	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 $F(x) = ax^2 - 10x + a$, où a est réel non nul.

- 1) Déterminer l'ensemble des réels a pour lesquelles $F(x)$ 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 3 soit une racine de $F(x)$.
- 4) Résoudre dans \mathbb{R} chacune des équations ou inéquations suivantes :

a/ $3x^2 - 10x + 3 \geq 0$.

b/ $\sqrt{3x^2 - 10x + 3} = x - 3$.

c/ $\frac{4x-3}{x-2} \geq 3x$.

Exercice n°2 : (10 pts)

Soit ABC un triangle, on désigne par J et K les milieux respectifs des cotés $[AC]$ et $[AB]$,

soit E est le barycentre des points pondérés $(B ; 3)$, $(C ; 1)$.

- 1) Faire une figure.
- 2) Soit G le barycentre des points pondérés $(A ; 4)$, $(B ; 3)$ et $(C ; 1)$.

a/ Montrer que G est le milieu de $[AE]$. Construire G .

b/ Soit F le barycentre des points pondérés $(A ; 4)$, $(C ; 1)$.

Montrer que B , G et F sont alignés, puis construire F .

- 3) Montrer que les droites (AE) , (BF) et (JK) sont concourantes.

Bonne chance