Lycée El-Khouja Kélibia Novembre 2014	**DEVOIR DE CONTROLE N°2** $2^{ème}$ Sciences 3	Prof : M.Chérif Durée : 1 h

EXERCICE 1 : **Répondre par : VRAI ou FAUX (Aucune justification n'est demandée)**

1. On donne les points A(-3 , - 5) ; B(1 , 6) et G(0 , 4) alors
G est le barycentre des points pondérés (A , 1) et (B, 3).

2. Pour tout $x \in \mathbb{R}$,
le barycentre des points pondérés (A , $x^2 + 1$) et (B , $x^2 - 2x + 2$) appartient au segment [AB].

3. Il existe deux réels a et b vérifiant : $\begin{cases} a + b = 4 \\ ab = 5 \end{cases}$

EXERCICE 2 :

1) Résoudre dans IR les équations suivantes : $x^2 - 2x - 3 = 0$; $-x^2 + 5x - 6 = 0$

2) on donne $B(x) = (x^2 - 2x - 3)(-x^2 + 5x - 6)$

a) Montrer que $B(x) = (x-3)^2(-x^2 + x + 2)$

b) Résoudre dans IR l'inéquation $B(x) \geq 0$

3) Soit l'expression : $A(x) = \dfrac{x^2 - 2x - 3}{-x^2 + 5x - 6}$

a) Déterminer les réels x pour les quels A(x) existe.

b) Résoudre dans IR l'inéquation $A(x) \geq 0$

4) **a)** Montrer que pour tout $x \in$ IR / $\{2,3\}$, $A(x) = \dfrac{x+1}{2-x}$

b) Résoudre dans IR l'inéquation : $\sqrt{A(x)} \geq 1$

EXERCICE 3 :

Soit ABC un triangle on pose I = A $*$ C et J = A $*$ B

1) Construire le point E barycentre des points pondérés (A,2) et(C,1).

2) Montrer que E est le barycentre des points pondérés (A,1) et (I,2).

3) Soit G le barycentre des points pondérés (A, 2) , (B, 2) et (C , 1).

a) Montrer que G est le barycentre des points pondérés (B , 2) et (E , 3).

b) Montrer que G appartient à la droite (JC) .

c) Construire alors le point G.

4) Montrer que G est le barycentre des points pondérés (A, 1) , (B,2) et (I , 2).

5) Déterminer l'ensemble des points M tels que : $\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MI}\| = 10$