***LS EL Alia Devoir de contrôle n°2***  ***AS : 2019/2020***

***Prof: Tlich Ahmed (2 sc 3) Durée: 1h***

**Exercice n°1 : (5 points)**

Soit l’équation (E) : $x^{2}-\left(\sqrt{3}-2\right)x-2\sqrt{3}=0$

1) a) Sans calculer le discriminant$ Δ$ justifier que (E) admet deux solutions distincts x’ et x’’.

 b) Sans calculer x’ et x’’ calculer ces expressions :

 S= x’ +x’’ A = x’ (x’’+1) +x’’ B = $\frac{1}{x^{'}+1}+\frac{1}{x^{''}+1}$

 2) Vérifier que $\sqrt{3}$ est une solution de (E) puis déduire l’autre solution.

**Exercice n°2**: (**7 points)**

Résoudre dans IR ces équations :

 a) $2x^{2}-5x+2=0$ b) $(2x^{2}+5x+1)^{2}=4$

 c) $\frac{x-2}{x+1}=\frac{2x+1}{x-3}$ d)$ \frac{x^{2}-4x+5}{x^{2}-3x+2}=2$

**Exercice n°3 : (8 points)**

Soit ABC un triangle tel que AB =4 cm et AC= 6 et soit I le milieu de [BC].

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

1) Construire le point G.

2) Soit le point H vérifiant : $\vec{AH}=\frac{2}{3}\vec{AC}$

 a) Construire le point H.

 b) Montrer que H est le barycentre des points pondérés (A ,1) et (C ,2)

3) Soit K le point vérifiant : $\vec{KA}+3\vec{KB}+2\vec{KC}=\vec{0}$

 a) Montrer que K est le barycentre de points pondérés (G,4) et (C,2).

 b) Montrer que les points K, H et B sont alignés.

 c) Déduire que les droites (GC) et (HB) sont sécantes en K. Construire K.

4) Déterminer l’ensemble des points M du plan vérifiant :

 

5)a) Montrer que pour tout point M du plan : $-2 \vec{MA }$+$ \vec{MB}+\vec{MC}=\vec{AB}+\vec{AC}$

 b) Déterminer l’ensemble des points M du plan vérifiant :

 

**Bon travail**