

Lycée Tahar Sfar Mahdia	Devoir de contrôle n° 1 Mathématiques	Niveau : 2 ^{ème} Sc 2
Date : 16 / 11 / 2020	Prof : MEDDEB Tarek	Durée : 1 heure

NB : il sera tenu compte du soin apporté à la rédaction et à la présentation.

Exercice n°1 (5 pts)

1) Résoudre dans \mathbb{R} chacune des équations suivantes :

a/ $2x^2 - 7x - 4 = 0$.

b/ $\frac{x-2}{2x+1} = \frac{3x+4}{4x^2+2x}$.

c/ $\sqrt{2x+5} = 5-x$.



Exercice n°2 (5 pts)

On considère l'équation (E) : $(m+1)x^2 + 2(m-3)x + m+3 = 0$. Où m est un réel différent de (-1) .

1) a/ Déterminer l'ensemble des valeurs de m pour lesquelles l'équation (E) admet deux solutions distinctes x_1 et x_2 .

b/ Déterminer l'ensemble des valeurs de m pour lesquelles les solutions x_1 et x_2 soient de même signe.

2) a/ Déterminer la valeur de m pour laquelle le réel 2 soit une solution de (E).

b/ Résoudre dans ce cas l'équation (E).

Exercice n°3 (10 pts)

Soit ABC un triangle, I le milieu de $[BC]$, G est le point défini par : $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$.

1) a/ Montrer que pour tout point M du plan on a : $\vec{MB} + \vec{MC} = 2\vec{MI}$.

b/ Montrer alors que : $\vec{GA} = -2\vec{GI}$.

c/ En déduire que : $\vec{GA} = -\frac{2}{3}\vec{AI}$.

2) Soient D et E les points définis par :

$$\vec{AD} = \frac{3}{4}\vec{AB} \text{ et } \vec{AE} = \frac{3}{5}\vec{AC}.$$

a/ Montrer que : $\vec{ED} = \frac{3}{4}\vec{AB} - \frac{3}{5}\vec{AC}$.

b/ Montrer que : $\vec{GD} = \frac{5}{12}\vec{AB} - \frac{1}{3}\vec{AC}$.

c/ En déduire que les points E , G et D sont alignés.

3) On considère le repère (A, \vec{AD}, \vec{AE}) .

a/ Déterminer les coordonnées des points D , E , B , C , I et G dans ce repère.

b/ Retrouver alors le résultat de la question 2) c/.

