

Lycée Tahar Sfar Mahdia	Devoir de contrôle n° 2 Mathématiques	Niveau : 2 ^{ème} Sc 2
Date : 19 / 11 / 2019	Prof : MEDDEB Tarek	Durée : 1 heure

Exercice n°1 : (10 pts)

1) Le signe d'un trinôme F est donné par le tableau suivant :

x	$-\infty$	-2	$\frac{7}{2}$	$+\infty$
$F(x)$	+	0	-	0
	+	0	-	+

Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

a/ $F(x) \leq 0$.

b/ $(x^2 - 4)F(x) > 0$.

c/ Sachant que $F(0) = -14$. Déterminer l'expression de $F(x)$.

On suppose dans la suite de l'exercice que $F(x) = 2x^2 - 3x - 14$.

2) On considère le trinôme A défini par : $A(x) = 8x^2 + 13x - 6$.

a/ Calculer $A(-2)$, en déduire les racines de A .

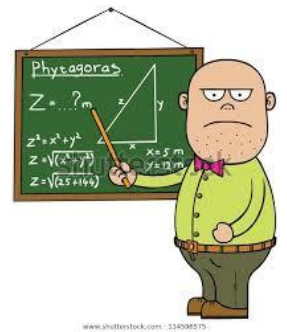
b/ Factoriser $A(x)$.

3) On considère le polynôme Q défini par : $Q(x) = 2x^3 + 5x^2 - x - 6$.

a/ Vérifier que $Q(x) = xF(x) + A(x)$.

b/ Factoriser alors $Q(x)$.

c/ Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : $\frac{F(x)}{Q(x)} \leq 0$.



Exercice n°2 : (10 pts)

Soit ABC un triangle, I est le symétrique de A par rapport à B . J est le barycentre des points pondérés $(B, 2)$ et $(C, 3)$.

1) a/ Construire le point J .

b/ Ecrire I comme barycentre des points A et B .

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

a/ Montrer que G est le barycentre des points pondérés $(I, 1)$ et $(C, 3)$.

b/ Montrer que les points A , J et G sont alignés.

c/ Construire alors le point G .

3) Déterminer et construire l'ensemble Δ des points M du plan vérifiant :

$$\|-\vec{MA} + 2\vec{MB} + 3\vec{MC}\| = \|4\vec{MA} - 8\vec{MB}\|.$$

