Lycée Ibn Rachik Sened — ***Devoir De synthèse N°1*** — ***Prof :Bouchriha khaled***

A.S 2014/2015 — *****Mathématiques***** — ***Classe : 2èmeSc « 1,2 »***

Durée : 2h

<u>Calculatrice autorisée</u>

Exercice 1 (QCM) (3pts)

Cocher la bonne réponse :

1) Soit m ***un réel . Le barycentre des points*** (A, m) ***et*** $(B, m-2)$ ***n'existe que si :***

○ $m \neq 1$; ○ $m \neq 0$; ○ $m \neq \frac{1}{2}$. **1**

2) L'ensemble des solutions de l'équation $(E): 2x^2 - 4x - 6 = 0$ ***sur IR est :***

○ $S_{IR}=\{1,-3\}$; ○ $S_{IR}=\{-1, 3\}$; ○ $S_{IR}=\{-1,-3\}$. **1**

3) Si $ABCD$ ***est un parallélogramme alors*** A ***est le barycentre des points pondérés :***

○ $(B,1)$, $(C,-1)$ et $(D,1)$; ○ $(B,1)$, $(C,1)$ et $(D,1)$; ○ $(B,1)$ et $(C,-1)$. **1**

Exercice 2 (5pts)

On considère le trinôme du second degré : $A(x) = 3x^2 - 5x - 2$.

1) Résoudre dans IR l'équation $A(x) = 0$. **1,5**

2) Factoriser $A(x)$. **1,5**

3)) Résoudre dans IR les inéquations suivantes : **1**

a- $A(x) < 0$; ***b-*** $A(x) \geq 0$. **1**

Exercice 3 (4pts)

Soit l'équation $E: x^2 + 12x - 4 = 0$.

1) Sans calculer le discriminant , montrer que E ***admet deux racines distinctes .*** **1**

2) Sans calculer x' ***et*** x'' ***, calculer les expressions suivantes :*** **1**

$A = \frac{1}{x'} + \frac{1}{x''}$; $B = x'^2 + x''^2$; $C = (2x'+1)(2x''+1)$. **1** **1**

tournez la page

Exercice 4(8pts)

On considère un triangle ABC ***tel que*** $BC = 8$ ***.***

1) Construire le point G ***barycentre des points pondérés*** $(A,2)$ ***et*** $(B,3)$ ***.*** **1**

2) Soit I ***le point défini par*** $2\overrightarrow{IA} + 3\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \overrightarrow{O}$ ***.***

Montrer que I ***est le barycentre des points pondérés*** $(G,5)$ ***et*** $(C,1)$ ***.*** **1**

3) Soit J ***le point tel que :*** $\overrightarrow{JA} + 2\overrightarrow{JC} = \overrightarrow{AC}$ ***.***

a- Montrer que J ***est le barycentre des points pondérés*** $(A,2)$ ***et*** $(C,1)$ ***.*** **1**

b- Construire J ***.*** **1**

c- Montrer que I ***est le milieu*** $[JB]$ ***.*** **1**

4) a- Déterminer et construire l'ensemble des points M ***tel que :***

$2\left\|2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC}\right\| = \left\|5\overrightarrow{MG} + \overrightarrow{MC}\right\|$ ***.*** **1,5**

b- Déterminer et construire l'ensemble des points M ***tel que :***

$\left\|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB}\right\| = 10$ ***.*** **1,5**

B o n

T r a v a i l