الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية تيارت **ثانوية محمد ديب -تيارت -**

المستوى : السنة الثانية رياضيات **السنة الدراسية 2019 / 2020**

الفرض الأول للثلاثي الثاني في مادّة الرياضيات **المدة :01 سا**

التمرين الأول: ()

ليكن $ABCD$ متوازي أضلاع و النقطة I منتصف $[AB]$ ، المستقيمان (DB) و (CI) يتقاطعان في النقطة G .

1) أرسم الشكل المناسب .

2) برهن أن : $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}=\overrightarrow{0}$ ..... (1) .

3) أ/ أنشئ النقطة K مرجح $\{(A;1),(B;1),(C;-1)\}$.

ب/ برهن أن K هي أيضا مرجح $\{(G;3),(C;-2)\}$.

4) أ/ إستنتج من العلاقة (1) أن النقطة A هي مرجح $\{(D;1),(G;3),(C;-2)\}$.

ب/ بين أن النقطة A منتصف $[DK]$.

5) عين ثم أنشئ المجموعة E مجموعة النقط M من المستوي حيث :

$$\left\|\overrightarrow{MD}+3\overrightarrow{MG}-2\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right\|$$

6) أ/ من أجل أي قيم للعدد الحقيقي m المرجح I_m للجملة $\{(D;m),(G;3),(C;-2)\}$ يكون موجودا .

ب/ عندما تكون النقطة I_m موجودة ، بين أن $\overrightarrow{DI_m}=\dfrac{1}{m+1}\overrightarrow{DK}$

7) أدرس تغيرات الدالة $f(x)=\dfrac{1}{x+1}$ و شكل جدول تغيراتها ، محددا النهايات .

8) إستنتج المحل الهندسي للنقطة I_m عندما يمسح m المجموعة $\mathbb{R}-\{-1\}$.

التمرين الثاني: ()

1) حل في $\mathbb{R}$ $-2\cos\left(2x+\dfrac{\pi}{2}\right)=\sqrt{2}$ ، $\sin\left(\dfrac{27\pi}{3}-x\right)-\cos\left(\dfrac{29\pi}{3}\right)=0$

2) من أجل كل عدد حقيقي x بين أن : $(\cos x)^4-(\sin x)^4=(\cos x)^2-(\sin x)^2$