وزارة التربية الوطنية

ثانوية: أحمد سرير -الجزائر غرب- السنة :2018 \ 2019

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

المستوى : 2 ر ــ ت ر المدة: 02 سا

التمرين الأول: (06ن)

A ; B ; C ثلاث نقط في المستوي ليست في استقامية . I منتصف القطعة [BC] , و G_k مرجح الجملة المثقلة : $\{(A ; k),(B ; 1),(C ; 1)\}$ حيث : $k\in\mathbb{R}-\{-2\}$.

1. عين ثم أنشئ G_{-1} و G_1 .
2. بين أنه من أجل كل $k\in\mathbb{R}-\{-2\}$: $\overrightarrow{AG_k}=\frac{2}{2+k}\overrightarrow{AI}$.
3. عين مجموعة النقط G_k عندما يتغير k في $\mathbb{R}-\{-2\}$.
4. لتكن $(\mathcal{T})$ مجموعة النقط M من المستوي حيث : $\|-\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\|=AB$.

 ا). اثبت أن النقطة C تنتمي الى $(\mathcal{T})$.

 ب). عين ثم أنشئ المجموعة $(\mathcal{T})$.

5. عين ثم أنشئ مجموعة النقط M من المستوي في كل حالة مما يلي :

 ا). $(E_1):\quad 3\|-\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\|=\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\|$

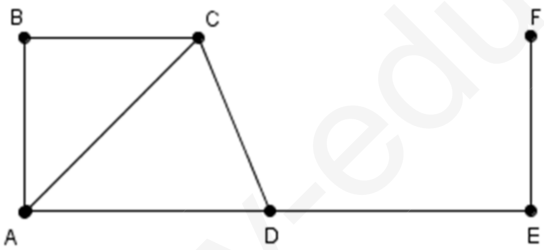
 ب). $(E_2):\quad 3(-\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC})\perp(\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC})$

 ج). $(E_3):\quad \|2\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MI}\|\leq\frac{1}{2}\|4\overrightarrow{MB}+4\overrightarrow{MC}\|$

التمرين الثاني: (06ن)

1. بالاعتماد على الشكل المقابل عين القيس الرئيسي للزوايا الموجهة التالية :

$(\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AB}),\ (\overrightarrow{AB},\overrightarrow{EF}),\ (\overrightarrow{BC},\overrightarrow{BA}),\ (\overrightarrow{DC},\overrightarrow{AC}),\ (\overrightarrow{FE},\overrightarrow{CB})$



2. هل الزاويتان $(\vec{u},\vec{v})=\frac{\pi}{4}$ و $(\vec{w},\vec{v})=\frac{82\pi}{8}$ متقايستان ؟
3. أوجد قيسا بالراديان لكل من الزوايا الموجهة التالية :

$(\vec{u},4\vec{w}),\ (-2\vec{v},-2\vec{u})\ ,(-2\vec{v},3\vec{u})$

4. ليكن x عدد حقيقي , نضع

$$A(x)=\cos(30\pi-x)-\sin\left(\frac{27\pi}{2}-x\right)+\sin(2019\pi-x)-\cos\left(\frac{21\pi}{2}-x\right)-2\sin(\frac{77\pi}{3})$$

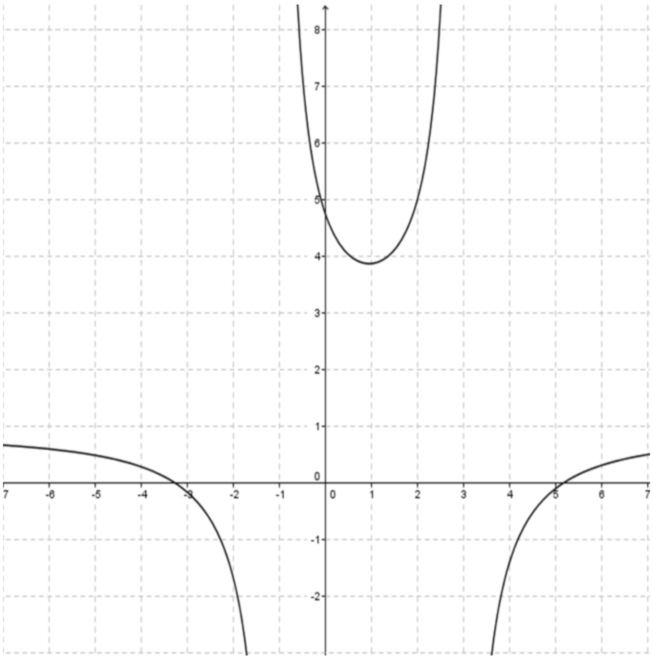
 ا). بين أن من أجل كل عدد حقيقي x : $A(x)=2\cos x+\sqrt{3}$

 ب). حل في المجال $]-\pi;\pi]$ المعادلة : $A(x)=0$, ثم استنتج حلول المتراجحة : $A(x)\leq 0$

 ج). حل في $\mathbb{R}$ المعادلة ذات المجهول x التالية : $A(x)+A\left(\frac{\pi}{2}-x\right)-2\sqrt{3}=\sqrt{6}$

التمرين الثالث: (08ن)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة و القابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}-\{-1;3\}$. و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.



I. بقراءة بيانية :

1. شكل جدول تغيرات الدالة f .
2. عين اشارة كل من $f(x)$ و $f'(x)$ على $\mathbb{R}-\{-1;3\}$.
3. عين جدول تغيرات الدالة f'
4.

II. نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}-\{-3;-1;3;5\}$ كمايلي : $g(x)=\frac{1}{f(x)}$

1. أحسب $g'(x)$ بدلالة $f(x)$ و $f'(x)$.
2. استنتج اتجاه تغير الدالة g .

III. لتكن الدالة f المعرفة ب: $f(x)=a+\frac{b}{x^2-2x-3}$ حيث a و b عددان حقيقيان .

1. جد بيانيا كلا من : $f(1)$ و $f(-3)$ و $f'(1)$.
2. استنتج قيمة كل من العددين a و b.
3. تحقق أنه من أجل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{-1;3\}$ فان : $f(x)=\frac{x^2-2x-15}{x^2-2x-3}$.
4. أحسب $f'(x)$ بدلالة x ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f .
5. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و اشارة حلول المعادلة : $f(x)=m$.

بالتوفيق – أساتذة المادة –