Email: saitameur3@gmail.com 023 71 54 67 :فاكس 023 71 54 63 / 0550 47 22 35 :رقم الهاتف

المستوى الثانية ثانوي شعبة تقني رياضي
فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات **2سا**

التمرين الأول :

ليكن ABC مثلثا كيفيا من المستوي. لتكن H نقطة تحقق العلاقة : $2\overrightarrow{AH}+\overrightarrow{AB}=\vec{0}$ و لتكن النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A,3);(B,-1);(C,2)\}$

1) بين أن النقطة H مرجح الجملة المثقلة $\{(A,\alpha);(B,\beta)\}$ حيث α و β معاملات يطلب تعيينها.
2) عين ثم أنشئ النقطتين G و H
3) اعتمادا على خاصية التجميع أثبت أن G هي منتصف القطعة المستقيمة $[HC]$
4) (E) هي مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق:

$$\|3\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}\|=2\|3\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\|.$$

عين ثم أنشئ مجموعة النقط (E)

5) المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{\imath},\vec{\jmath})$ نعتبر النقط: $A(0;1)$, $B(0;5)$ و $C(2;1)$

ولتكن G_m مرجح الجملة المثقلة $\{(A,-m^2+4);(B,m^2-2m);(C,2m)\}$

ا) عين قيم m التي تكون من أجلها G_m موجودة ووحيدة.

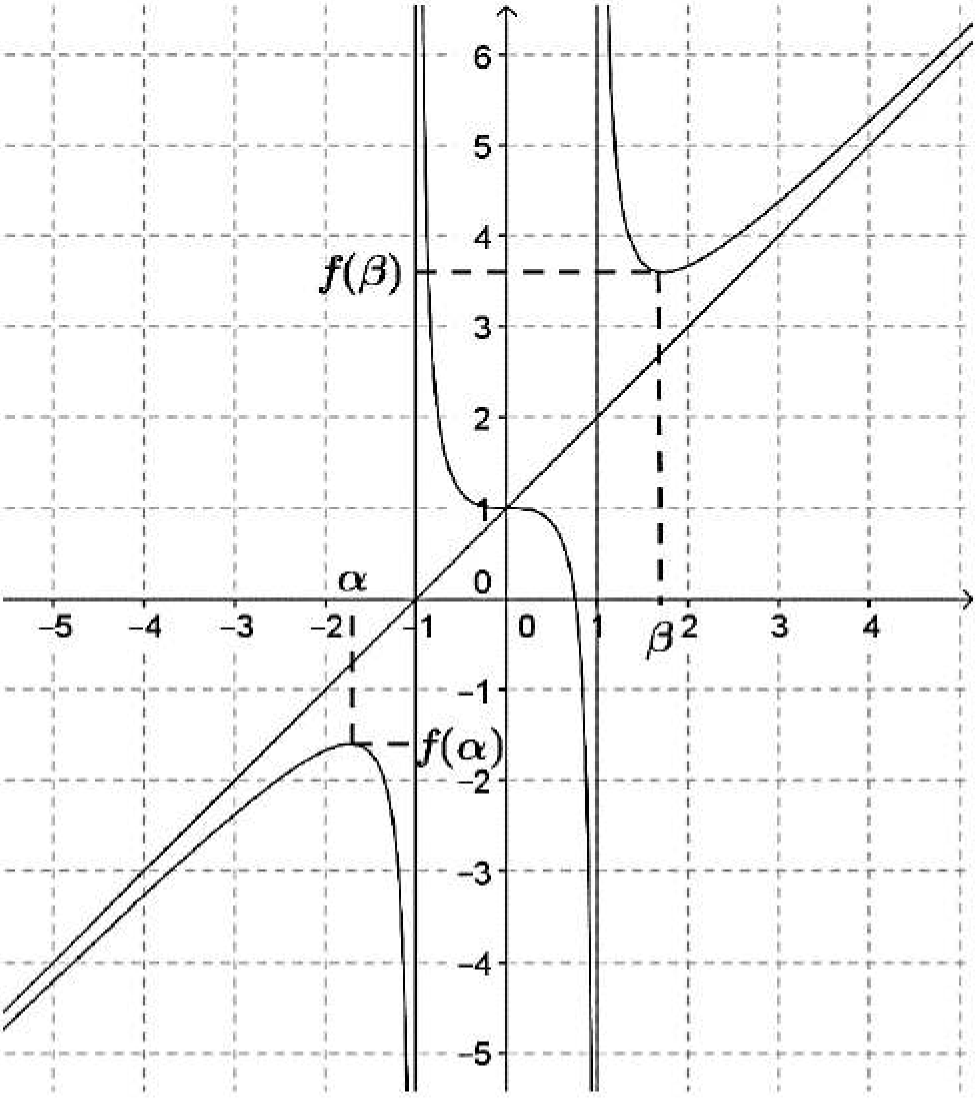
ب) عين احداثيي النقطة G_m بدلالة m

ج) عين المحل الهندسي للنقط G_m لما m يمسح $\mathbb{R}$

التمرين الثاني :

f دالة عددية معرفة على D و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath})$ (الشكل في آخر الورقة)

1) بقراءة بيانية:
   - 1- عين المجموعة D مجموعة تعريف الدالة f.
   - 2- عين النهايات عند أطراف مجموعة التعريف.
   - 3- معادلات المستقيمات المقاربة.
   - 4- الوضع النسبي للمنحنى (C_f) والمستقيم المقارب المائل (Δ).
   - 5- شكل جدول تغيرات الدالة f.
2) هل المنحنى (C_f) يقبل نقطة إنعطاف؟ عين احداثييها إن وجدت.
3) أعد رسم المنحنى (C_f) وأنشئ في نفس المعلم وبلون آخر (C_h) منحنى الدالة h المعرفة بـ: $h(x)=|f(x)|$



6
5
4
$f(\beta)$
3
2
1
α
0
−5
−4
−3
−2
−1
0
1
β
2
3
4
−1
$f(\alpha)$
−2
−3
−4
−5

التصحيح النموذجي

التمرين الأول :

1) لدينا $2\overrightarrow{AH}+\overrightarrow{AB}=\vec{0}$ تكافئ : $3\overrightarrow{AH}+\overrightarrow{HB}=\vec{0}$ (علاقة شال) ومنه : $3\overrightarrow{HA}-\overrightarrow{HB}=\vec{0}$

ومنه H مرجح الجملة $\{(A,3);(B,-1)\}$ حيث $3-1\neq 0$

2) إنشاء النقطتين G و H: $\overrightarrow{AH}=-\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AG}=-\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$

3) لدينا G مرجح الجملة $\{(A,3);(B,-1);(C,2)\}$ و H مرجح الجملة $\{(A,3);(B,-1)\}$ حسب خاصية التجميع فإن G مرجح الجملة $\{(H,2);(C,2)\}$ و المعاملات متساوية أي G منتصف القطعة $[HC]$

4) من أجل كل نقطة M من المستوي فإن $3\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}=2\overrightarrow{MH}$ لأن H مرجح $\{(A,3);(B,-1)\}$

و أيضا $3\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}=4\overrightarrow{MG}$

(E) تكافئ : $4\|\overrightarrow{MH}\|=4\|\overrightarrow{MG}\|$ ومنه $MG=MH$ مجموعة النقط (E) هي المستقيم المحوري للقطعة $[GH]$

5) أ) من أجل كل عدد حقيقي m فإن G_m موجودة

ب) $x_{G_m}=m$ و $y_{G_m}=m^2-2m$

ج) المحل الهندسي للنقط G_m لما m يمسح $\mathbb{R}$ هو القطع المكافئ الذي معادلته $y=(x-1)^2-1$

التمرين الثاني :

1) بقراءة بيانية:

-1 مجموعة تعريف الدالة f هي: $D=\mathbb{R}-\{-1;1\}$

-2 تعيين النهايات:

$\lim\limits_{\substack{x\to-1\\<}} f(x)=-\infty$ ، $\lim\limits_{\substack{x\to-1\\>}} f(x)=+\infty$ ، $\lim\limits_{\substack{x\to1\\<}} f(x)=-\infty$ ، $\lim\limits_{\substack{x\to1\\>}} f(x)=+\infty$

$\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$

-3 معادلات المستقيمات المقاربة:

(C_f) يقبل مستقيمين مقاربين موازيين لمحور التراتيب معادلتيهما $x=-1$ و $x=1$

(C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل بجوار $\pm\infty$ معادلته $y=x+1$

-4 الوضع النسبي بين (C_f) و (Δ):

(C_f) يقع تحت (Δ) على المجال $]-\infty;-1[$ وعلى المجال $]0,1[$

(C_f) يقع فوق (Δ) على المجال $]-1;0[$ وعلى المجال $]1,+\infty[$

(C_f) و (Δ) يتقاطعان في النقطة $(0;1)$

5- جدول تغيرات الدالة f:

x	$-\infty$		α		-1		1		β		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	$\Vert$	$-$	$\Vert$	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	$f(\alpha)$	$\searrow$	$-\infty \Vert +\infty$	$\searrow$	$-\infty \Vert +\infty$	$\searrow$	$f(\beta)$	$\nearrow$	$+\infty$

2) نعم، المنحنى (C_f) يقبل نقطة إنعطاف إحداثييها: $(0\,;1)$

3) $h(x) = |f(x)|$

لما (C_f) يقع فوق محور الفواصل، (C_h) ينطبق على (C_f)

لما (C_f) يقع تجت محور الفواصل، (C_h) هو نظير (C_f) بالنسبة إلى محور الفواصل.