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

المستوى الثانية ثانوي علوم تجريبية

المدة: 2سا

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول (6 ن):

ABC مثلث كيفي. I منتصف القطعة $[AB]$

1) عين قيم العدد الحقيقي α حتى تقبل الجملة $\{(A,2);(B,-\alpha-1);(C,2\alpha)\}$ مرجحا G_α

2) نضع $\alpha = 3$:

أ) أنشئ النقطة G مرجح الجملة $\{(A,2);(B,-4);(C,6)\}$

ب) عين المجموعة (E) مجموعة النقط M من المستوي بحيث:

$\left\| 2\overrightarrow{MA} - 4\overrightarrow{MB} + 6\overrightarrow{MC} \right\| = 16$ ثم أنشئها

ج) عين المجموعة (Δ) مجموعة النقط M من المستوي بحيث:

$$\left\| 2\overrightarrow{MA} - 4\overrightarrow{MB} + 6\overrightarrow{MC} \right\| = 2\left\| \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} \right\|$$

3) المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$. نعتبر النقط: $A(1\,;\,1)$ ، $B(2\,;\,2)$ و $C(2\,;\,-4)$

أ) عين إحداثيي المرجح G_α بدلالة α

ب) بين أن مجموعة النقط G_α عندما يمسح α $\mathbb{R}-\{-1\}$ هي مستقيم يطلب تعيين معادلته.

التمرين الثاني (14 ن):

$I - f$ دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ بـ: $f(x) = \frac{-x^2+2x-2}{x-1}$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$.

1) أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

2) أحسب $\lim\limits_{x\to1^<} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to1^>} f(x)$ ثم فسر النتيجتين بيانيا

3) ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

4) عين الأعداد الحقيقية a، b و c حيث من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{1\}$:

$$f(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$$

5) أحسب $\lim\limits_{|x|\to+\infty}[f(x) - (-x+1)]$ ثم فسر النتيجة بيانيا

6) أدرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = -x + 1$

7) أحسب $f(2-x) + f(x)$ ثم فسر النتيجة بيانيا

8) بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسين ميلهما 3

9) أنشئ المنحنى (C_f) و المستقيم (Δ)

10) **ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة $f(x) = -x + m$**

II) g دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ بـ: $g(x) = \frac{-x^2+2|x|-2}{|x|-1}$ و (C_g) تمثيلها البياني في المعلم السابق.

1) بين أن g دالة زوجية.

2) أكتب $g(x)$ دون رمز القيمة المطلقة.

3) اشرح كيفية رسم المنحنى (C_g) انطلاقا من (C_f)، ثم ارسمه في المعلم السابق و بلون آخر.

بالتوفيق

التصحيح النموذجي:

التمرين الأول (6 ن):

1) قيم α: $\alpha \in \mathbb{R} - \{-1\}$

2) أ) الإنشاء: $\overrightarrow{AG} = -\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$

ب) $MG = 4$: مجموعة النقط M هي دائرة مركزها G و نصف قطرها 4

ج) $MG = MI$: مجموعة النقط M هي محور القطعة $[GI]$

3) أ) $x_G = \frac{2\alpha}{\alpha+1}$ و $y_G = \frac{-10\alpha}{\alpha+1}$

ب) مجموعة النقط G_α عندما يمسح α $\mathbb{R} - \{-1\}$ هي مستقيم معادلته $y = -5x$

التمرين الثاني (14 ن):

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

2) $\lim\limits_{\substack{x\to1\\<}} f(x) = +\infty$ و $\lim\limits_{\substack{x\to1\\>}} f(x) = -\infty$ و منه x=1 مستقيم مقارب عمودي

3) $f'(x) = \frac{-x^2+2x}{(x-1)^2}$

الدالة f متناقصة على كل من المجالين $[0\,;-\infty[$ و $]-\infty;0]$ و متزايدة على كل من المجالين $]1;0]$ و $[2;1[$

x	$-\infty$		0		1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	‖	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	↘		↘	‖	↗	-2	↘	
			2		‖	$-\infty$			$-\infty$

4) لدينا : a=-1 ، b=1 و c=-1 و منه : $f(x) = -x + 1 - \frac{1}{x-1}$

5) $\lim_{|x|\to+\infty}[f(x) - (-x+1)] = 0$ و منه y=-x+1 مستقيم مقارب مائل بجوار $+\infty$ و $-\infty$

6) وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) :

لدينا : $f(x) - (-x+1) = \frac{-1}{x-1}$ إشارة الفرق من إشارة المقام

$x \in]-\infty; 1[$: المنحنى (C_f) يقع فوق المستقيم (Δ)

$x \in]1; +\infty[$: المنحنى (C_f) يقع تحت المستقيم (Δ)

7) $f(2-x) + f(x) = 0$ و منه النقطة $\omega(1\,;0)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f)

8) نحل المعادلة $f'(x) = 3$ نجد أن (C_f) يقبل مماسين عند النقطتين ذات الفاصلتين $\frac{3}{2}$ و $\frac{1}{2}$

9) الرسم

10) $f(x) = -x + m$ و منه :

لما $m \in]-\infty; 1[$: يوجد حل وحيد

لما $m = 1$: لا يوجد حلول

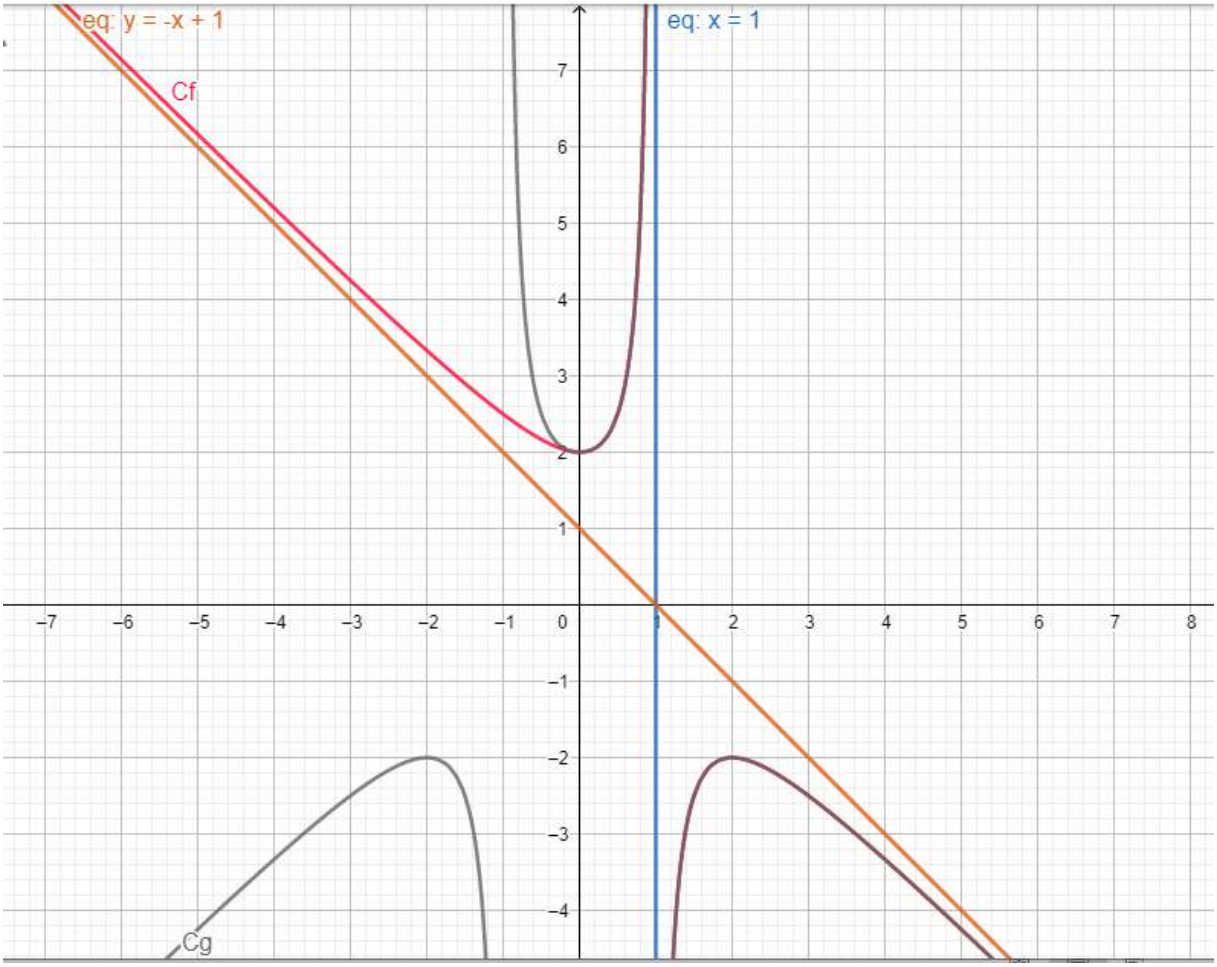
لما $m \in]1; +\infty[$: يوجد حل وحيد

II)1) من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ $-x \in \mathbb{R} - \{-1; 1\}$ و $g(-x) = g(x)$

1) $\begin{cases} g(x) = \frac{-x^2-2x-2}{-x-1} & ; x \in]-\infty; -1[\cup]-1; 0] \\ g(x) = \frac{-x^2+2x-2}{x-1} & ; x \in [0; 1[\cup]1; +\infty[\end{cases}$

2) لما $x \in [0; 1[\cup]1; +\infty[$: $g(x) = f(x)$ (C_g) ينطبق على (C_f).

لما $x \in]-\infty; -1[\cup]-1; 0]$ (C_h) نظير الجزء المنطبق بالنسبة إلى محور التراتيب.


eq: y = -x + 1
eq: x = 1
Cf
Cg