المستوى الثالثة ثانوي شعبة تقني رياضي

فرض الفصل الأول في مادة الرياضيات

2سا

يمنع منعا باتا الكتابة باللون الأحمر واستعمال المصحح

التمرين الأول

لكل سؤال جواب واحد فقط صحيح من بين الأجوبة الثلاثة المقترحة، عينه مع التبرير.

1- المنحنى (C) الممثل للدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{2\}$ بـ: $f(x)=x+\frac{x+2}{x-2}$ يقبل مستقيما مقاربا مائلا عند $+\infty$ معادلته:

أ- $y=x-1$ ب- $y=x$ ج- $y=x+1$

2- الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ بـ: $f(x)=\frac{x}{x^2-1}$،

من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{-1,1\}$، الدالة f:

أ- متزايدة تماما ب- متناقصة تماما ج- غير رتيبة

3- نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=\frac{x^3-2x^2-x-2}{x^2+1}$، من أجل كل عدد حقيقي x لدينا :

أ- $f(x)+f(-x)=-4$ ب- $f(x)+f(-x)=4$ ج- $f(x)+f(-x)=0$

4- $\lim\limits_{x\to 1}\left(\frac{x-2\sqrt{x}+1}{2(x-1)}-\frac{1}{2}\right)$ تساوي :

أ- $-\frac{1}{2}$ ب- 0 ج- $\frac{1}{2}$

5- المعادلة $x^4-x^3+2x^2+1=0$:

أ- تقبلين حلين مختلفين في $\mathbb{R}$ ب- لا تقبل حلولا في $\mathbb{R}$ ج- تقبل حلا واحدا في $\mathbb{R}$

التمرين الثاني

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ وحدة الطول هي $2cm$، (C_f) و (C_g) التمثيلان البيانيان للدالتين f و g و المعرفتين على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x)=e^x-\frac{1}{2}ex^2$ و $g(x)=e^x-ex$

1- أ) أدرس اتجاه تغير الدالة g

ب) استنتج إشارة $g(x)$ حسب قيم x

2- أدرس اتجاه تغير الدالة f

3- احسب كلا من $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ، ثم شكل جدول تغيرات f .

4- أدرس الوضع النسبي للمنحنيين (C_f) و (C_g) على $\mathbb{R}$.

5- أرسم على المجال $[0;6]$ المنحنيين (C_f) و (C_g) في نفس المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$ (تعطى $e^2-2e\simeq 2$)

6- h دالة معرفة على المجال $[-2;2]$ بـ : $h(x)=\frac{1}{2}ex^2-e^{|x|}$ و (Γ) تمثيلها البياني في المعلم السابق

أ- بين أن الدالة h زوجية.

ب-من أجل $x\in[0;2]$ احسب $h(x)+f(x)$ ثم استنتج كيفية رسم (Γ) انطلاقا من (C_f) ثم ارسمه

التصحيح النموذجي

التمرين الأول:

1) الإجابة الصحيحة ج-

2) الإجابة الصحيحة ب-

3) الإجابة الصحيحة أ-

4) الإجابة الصحيحة أ-

5) الإجابة الصحيحة ب-

التمرين الثاني:

1- أ) اتجاه تغير g :

g متناقصة تماما على المجال $]-\infty.1]$ ومتزايدة تماما على المجال $[1;+\infty[$

ب) من أجل كل عدد حقيقي x : $g(x) \geq 0$

2- دراسة اتجاه تغير f :

من أجل كل عدد حقيقي x لدينا : $f'(x) = g(x)$

f متزايدة تماما على $\mathbb{R}$

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

جدول تغيرات الدالة f :

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

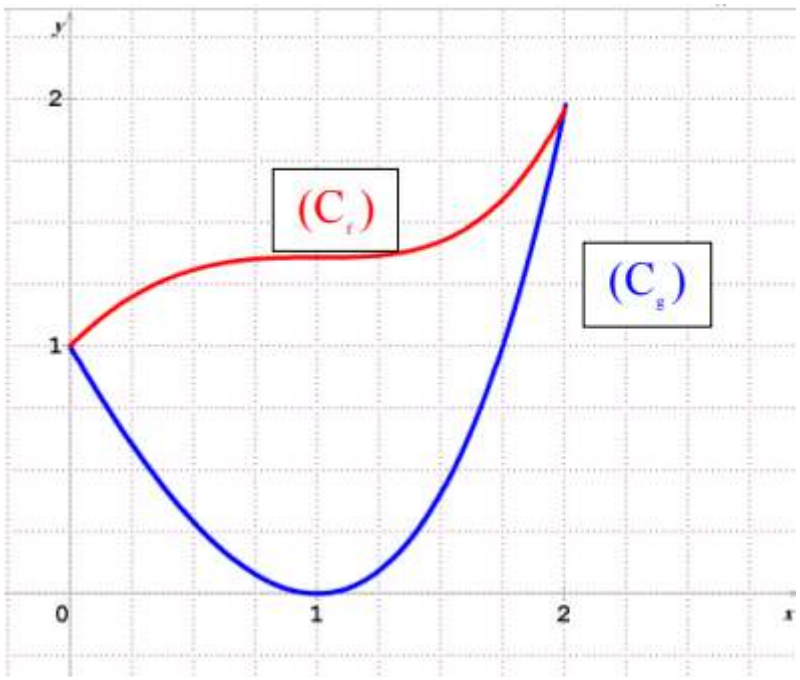
4- دراسة الوضعية النسبية للمنحنى (C_f) و (C_g) :

من أجل $x \in]0;2[$ يكون (C_f) فوق (C_g)

من أجل $x \in]-\infty;0[$ و $x \in]2;+\infty[$ يكون (C_f) تحت (C_g)

(C_f) يقطع (C_g) في النقطتين $A(0;1)$ و $B(2;e^2-2e)$

5- الإنشاء :



6- أ) إثبات أن الدالة h زوجية :

من أجل كل $x \in [-2;2]$ فإن $-x \in [-2;2]$ و لدينا $h(-x) = h(x)$

ب) من أجل كل $x \in [0;2]$ لدينا $h(x) + f(x) = 0$

استنتاج كيفية رسم (Γ) انطلاقا من (C_f) ثم رسم (Γ) :

على المجال $[0;2]$: $h(x) = -f(x)$ أي (Γ) نظير (C_f) بالنسبة لمحور الفواصل ثم نكمل الرسم بالتناظر بالنسبة لمحور التراتيب من أجل $x \in [-2;0]$ لأن h زوجية