الثانويات : عيسى زريمش (حمام دباغ) ـ هواري بومدين

غجاتي علاوة (الركنية) – حدادي عبد الله(هيليوبوليس)

شعلال مسعود(قالمة)

يوم : 04 /12 / 2017

المدة : ساعتان و نصف

المستوى : 3 تر

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (05 نقط) :

لكل سؤال ثلاث إجابات ، إجابة واحدة منها صحيحة ، المطلوب : تحديد الإجابة الصحيحة مع التبرير

الرقم	السؤال	الإجابة أ	الإجابة ب	الإجابة جـ
01	(u_n) و (v_n) متتاليتان معرفتان على $\mathbb{N}$ بـ: $u_0 = e^3$ و $u_{n+1} = e\sqrt{u_n}$ و $v_n = \ln(u_n) - 2$ المتتالية (v_n) :	هندسية	حسابية	لا حسابية ولا هندسية
02	الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ بـ : $f(x) = x^2 - 2x - \ln(x-1)^2$ تقبل محور تناظر معادلته :	$x = 1$	$x = -1$	$x = 2$
03	إذا كانت عبارة مشتقة دالة f على $\mathbb{R}$ هي: $f'(x) = \frac{1}{x^2+3}$ وكان: $h(x) = f(3x)$ فإن:	$h'(x) = \frac{1}{x^2+3}$	$h'(x) = \frac{1}{3x^2+3}$	$h'(x) = \frac{1}{3x^2+1}$
04	f حلا في $\mathbb{R}$ للمعادلة التفاضلية: $y' + 6y - 2 = 0$ و (C) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس ، المنحنى (C) يقبل عند $+\infty$ مستقيما مقاربا معادلته :	$y = -\frac{1}{3}$	$y = \frac{1}{3}$	$y = -\frac{1}{2}$

التمرين الثاني (06 نقاط):

I) f دالة معرّفة على $I =]-\infty;-1[\cup]-1;0]$ بـ : $f(x) = x + 1 + e^{\frac{1}{x+1}}$

(C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس كما هو مبين في الشكل (الوثيقة المرفقة) .

1 / بقراءة بيانية : شكّل جدول تغيرات الدالة f .

2 / g دالة معرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي : $g(x) = -x + 1 + e^{\frac{1}{x+1}}$

(C_g) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس.

أ) أحسب نهاية g عند $+\infty$.

ب) برهن أن (C_g) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) عند $+\infty$ يطلب تعيين معادلة له .

جـ) أدرس اتجاه تغير الدالة g و أنشئ جدول تغيراتها .

II) k دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ كما يلي : $k(x)=-|x|+1+e^{\frac{1}{x+1}}$
(C_k) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس.

1 / أ) أحسب $\lim\limits_{\substack{h \to 0 \\ >}} \frac{k(h)-k(0)}{h}$ ، $\lim\limits_{\substack{h \to 0 \\ <}} \frac{k(h)-k(0)}{h}$ ماذا تستنتج ؟

ب) أعط تفسيرا هندسيا لهذه النتيجة .

2 / أكتب معادلتي نصفي المماسين (Δ_1) و (Δ_2) للمنحنى (C_k) عند النقطة التي فاصلتها $x_0=0$.

3 / أرسم (Δ_1)، (Δ_2) و (C_k) . (الإنشاء على الوثيقة المرفقة تعاد مع ورقة الاجابة)

التمرين الثالث (09 نقاط):

I) لتكن g الدالة العددية المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $g(x)=x^2+2\ln x$.

1 / ادرس تغيرات الدالة g .

2 / بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا β حيث : $0.75 \prec \beta \prec 0.76$.ثم استنتج حسب قيم x إشارة $g(x)$.

II) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $f(x)=1-x+\frac{2}{x}(1+\ln x)$.

نسمي (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1 / أ* أحسب $\lim\limits_{\substack{x \to 0 \\ >}} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

ب * بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة : $y=-x+1$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) عند $+\infty$ ، ثم ادرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى (Δ) .

2/ أ * أثبت أنه من أجل كل x من $]0;+\infty[$: $f'(x)=\frac{-g(x)}{x^2}$.

ب *استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

3/ أ * بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسا (T) يوازي (Δ) ، يطلب كتابة معادلة له .

ب *ارسم المستقيمين (Δ)و (T)والمنحنى (C_f).

4/ m عدد حقيقي ، عين قيم العدد الحقيقي mحتى تقبل المعادلة $-mx+2+2\ln x=0$ ...(E)حلّين مختلفين موجبين .

III) α عدد حقيقي موجب تماما .نعتبر الدالة f_α المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ: $f_\alpha(x)=1-x+\frac{\alpha}{x}(1+\ln x)$.

نسمي (C_α) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1 / أثبت أن جميع المنحنيات (C_α) تشمل نقطة ثابتة يطلب تعيين إحداثييها .

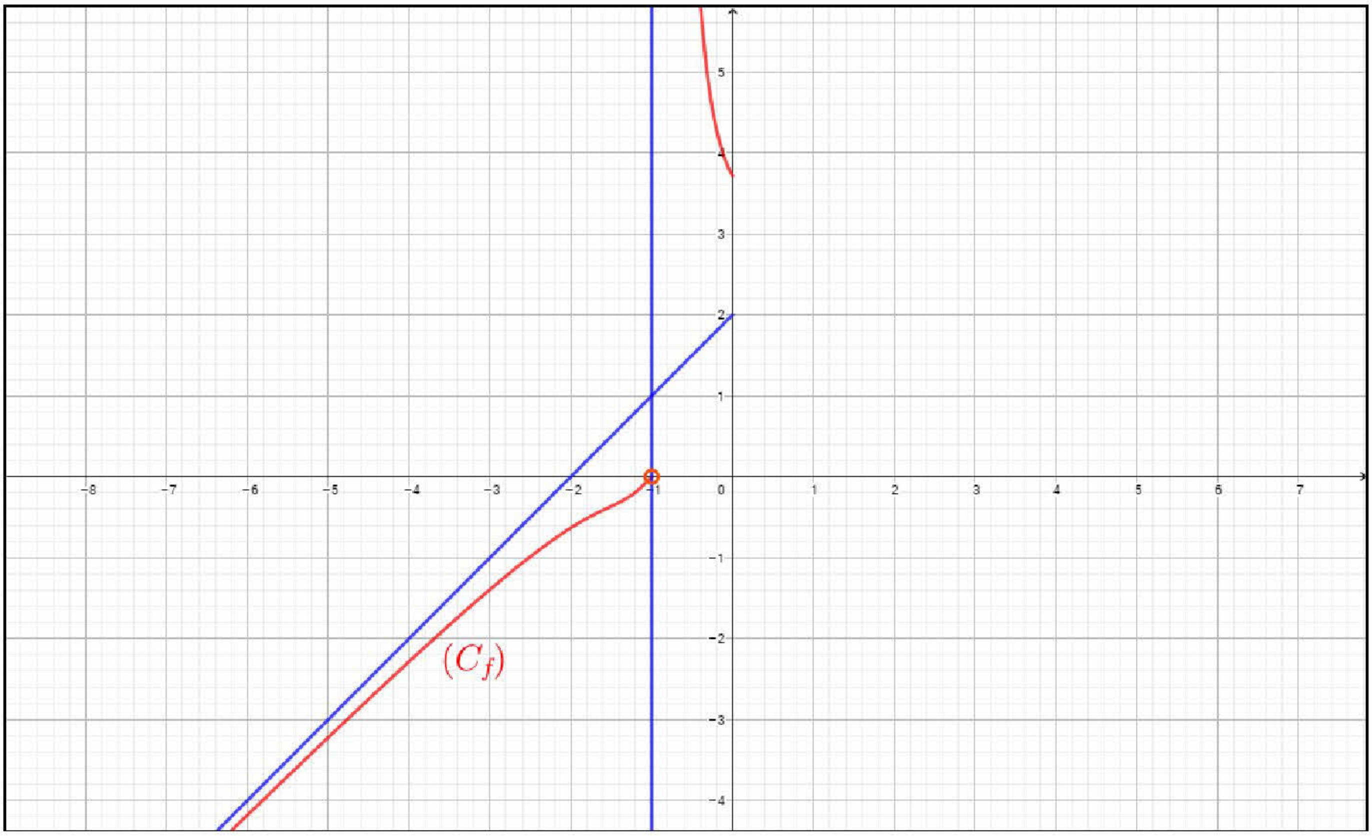
2 / نعتبر النقط $A\left(-2;\frac{4}{\alpha}\right)$، $B\left(1;\frac{2\ln\alpha}{\alpha}\right)$ و $C(-2\alpha;2\alpha-2)$ ولتكن G_α مرجح الجملة المثقلة : $\{(A;1),(B;2),(C;-1)\}$.

أ*عين بدلالة α إحداثيي النقطة G_α.

ب*استنتج مجموعة النقط G_αعندما يمسح العدد α المجموعة $\mathbb{R}_+^*$.

بالتوفيق

الوثيقة المرفقة: الإسم و اللقب : .... القسم : ....



الوثيقة المرفقة: الإسم و اللقب : .... القسم : ....