الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

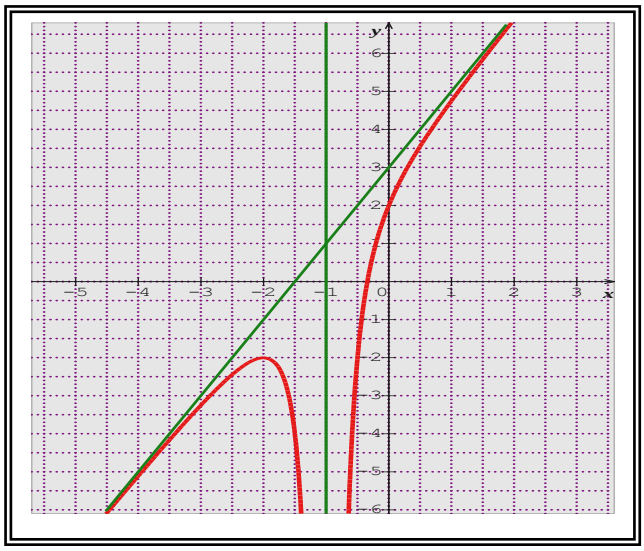
مديرية التربية لولاية ورقلة — ثانوية عين الصحراء – تقرت

إختبـــــار الفصـــــل الأول

بن الشيخ عبد الكريم

مادة الرياضيات	المدة 3 ساعات	المستوى 3 ع ت	دورة نوفمبر 2012

التمرين الأول (05 نقاط)



نعتبر الدالة f المعرفة على $D = R - \{1\}$

وبتمثيلها البياني الممثل في الشكل المقابل

1. عين النهايات على اطراف D
2. شكل جدول تغيرات الدالة f
3. عين معادلات المستقيمات المقاربة
4. إدا علمت أن

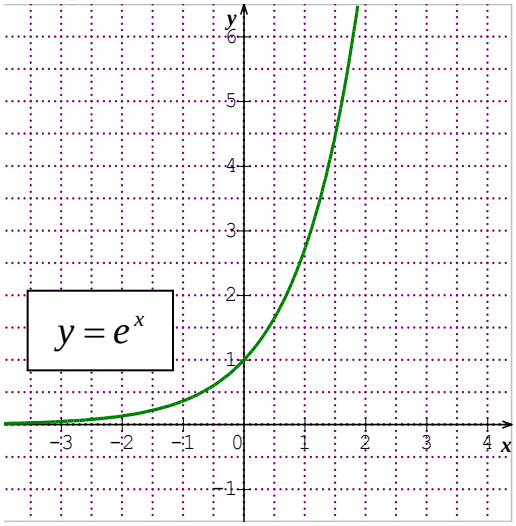
$$f(x) = ax + b + \frac{c}{(x+1)^2}$$

عين الأعداد الحقيقية a , b و c

التمرين الثاني (05 نقاط)

الجزء A المستوي منسوب الى معلم متعامد متجانس

1. اشرح كيف يمكن إنشاء منحني الدالتين $x \mapsto -f(x)$ و $x \mapsto f(x+a)+b$ إنطلاقا من منحني الدالة $x \mapsto f(x)$
2. أنشئ منحني الدالتين المعرفتان على R بـ $h(x) = -e^x$ و $k(x) = e^{x+2}$ انطلاقا من منحني الدالة $x \mapsto e^x$
3. عين بيانيا عدد حلول كلا من المعادلتين $h(x) = x$ و $k(x) = x$



الجزء B الهدف هو إيجاد عدد حلول المعادلة

$$x^2 + \left(1 - e^2\right)xe^x - e^{2x+2} = 0. (E_1)$$

1. بين أن المعادلة (E_1). يمكن كتابتها كالتالي

$$\left(1 - e^2\right)xe^{-x} - e^2 = 0 ..... (E_2)$$

2. بوضع $y = xe^{-x}$ برهن أن المعادلة (E_2) تكتب من الشكل $.....(E_3)$
3. بين أن مميز المعادلة (E_3) هو $\Delta = \left(1+e^2\right)^2$
4. استنتج أن إدا كان x حلا للمعادلة (E_1). فإنه يكتب من الشكل $x = e^{p(x)}$ و $x = -e^{q(x)}$ حيث p, q دوال يطلبهما
5. استنتج عدد حلول المعادلة (E_1). (استعن بالجزء A)

التمرين الثالث (10 نقاط)

f الدالة العددية المعرفة على مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ بالعبارة: $f(x)=(x+1)^2e^{-x}$

(C) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1. أ/ احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ وفسر النتيجة بيانيا يعطى ($\lim\limits_{x\mapsto+\infty} xe^{-x}=0$

ب/ احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

2. أ/ بين أن من أجل كل عدد حقيقي x :

$$f'(x)=(1-x^2)e^{-x}$$

ب/ استنتج اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها.

3. اكتب معادلة للمماس (T) للمنحنى (C) في النقطة ذات الفاصلة المعدومة.
4. عيّن إحداثيات نقط تقاطع المنحنى (C) و حاملي المحاور.
5. أنشئ المماس (T) و المنحنى (C).
6. m وسيط حقيقي. ناقش بيانيا حسب قيَم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة:

$$m^2e^x-1-2x-x^2=0$$

7. g و h الدالتان المعرفتان على مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ كما يلي:

$$g(x)=f(|x|) \text{ و } h(x)=-g(x)$$

(C_g) و (C_h) تمثيليهما البيانيين في المستوي المنسوب إلى المعلم السابق.

أ/أدرس اشتقاقية الدالة g في القيمة الحقيقية a حيث $a=0$.

ب/ بيّن أن الدالة g زوجية ثم اشرح كيف يمكن إنشاء المنحنى (C_g) انطلاقا من المنحنى (C)

ج/أنشئ في نفس المستوي المنسوب إلى المعلم السابق كلا من (C_g) و (C_h).