ثانوية كعولة تونس السنة الدراسية: 2025/2024

المستوى: 2 ع ت المدة: 2 سا

إختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات

تمرين رقم1

أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير

1) اذا كان f و g دالتان معرفتان على $\left[\frac{1}{2};+\infty\right[$ و R على الترتيب ب : $f(x)=\sqrt{2x-1}$; $g(x)=x^2+3$ فان:

أ) $D_{f\circ g}=R$ و $(f\circ g)(x)=5+2x^2$

ب) الدالة $f\circ g$ متزايدة تماما على $]-\infty;0]$

2) الدالة f المعرفة على R ب: $f(x)=cos(-3x+4)$ قابلة للاشتقاق على R ودالتها المشتقة معرفة ب : $f'(x)=sin(-3x+4)$

3) اذا كانت $y=x+2$ هي معادلة للمماس للمنحنى الممثل للدالة f عند النقطة $A(0;2)$ فان : $f'(0)=2$

4) الدالة f المعرفة على R ب $f(x)=x^2+4x-5$ قابلة للاشتقاق عند 1 و لدينا : $lim_{h\to 1}\frac{f(1+h)-f(1)}{h}=3$

تمرين رقم 2:

I. لتكن f دالة عددية معرفة على R ب : $g(x)=x^3+ax+b$

a و b عددين حقيقيين, (C_g) تمثيلها البياني في مستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

عين العددين a و b بحيث المنحنى (C_g) يشمل النقطة $A(1;-4)$ و يقبل مماسا عندها موازيا لحامل محور الفواصل

$\alpha=-1$; $\beta=-2$

II. في كل ما يلي نضع $a=-3$ و $b=-2$

1) أ) أحسب $g(-1)$ ماذا تستنتج

ب) عين العددين الحقيقيين α , β بحيث $g(x)=(x+1)(x^2+\alpha x+\beta)$:

ج) حل في R المعادلة $g(x)=0$, ثم فسرها بيانيا , استنتج اشارة $g(x)$

د) استنتج حلول المعادلة $g(|x+1|)=0$

2) أ) أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $g'(x) = 3x^2 - 3$

ب) عين اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها على المجال $[-2;2]$

3) عين القيم الحدية المحلية للدالة g ان وجدت

4) عين حصرا للدالة g على المجال $[-1,5 ; 1,5]$

5) بين أن (C_g) يقبل نقطة انعطاف ω يطلب تعيين احداثياتها

6) بين أن $\omega(0;-2)$ هي مركز تناظر للمنحنى (C_g)

7) أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_g) عند النقطة ذات الفاصلة $x = 0$

8) أرسم (C_g) و (T) في نفس المعلم على المجال $[-2 ; 2]$

III. لتكن الدالة h المعرفة على $[-2 ; 2]$ ب $h(x) = |g(x)|$

(C_h) تمثيلها البياني في مستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

1) أكتب $h(x)$ دون رمز القيمة المطلقة

2) اشرح كيف يمكن رسم المنحنى (C_h) انطلاقا من المنحنى (C_g) ثم ارسمه

IV. لتكن الدالة f المعرفة على R^* ب : $f(x) = \frac{x^3+x^2+3x+1}{x^2}$

1) بين انه من أجل كل عدد حقيقي x من R^* : $f'(x) = \frac{g(x)}{x^3}$

2) عين اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

بالتوفيق والنجاح