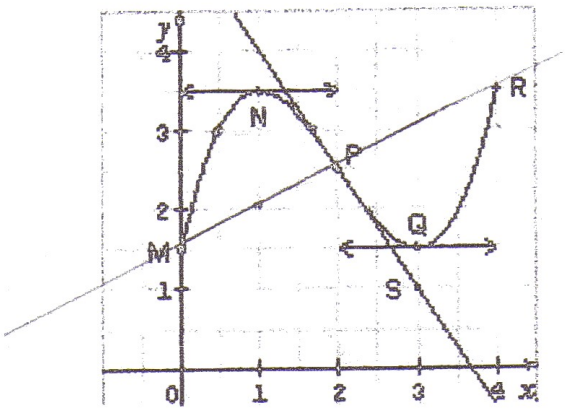
الفرض المحروس رقم 01 : الشعبة 3 علوم تجريبية المدة: 2ساعة التاريخ:2015/10/27

التمرين الاول(8 نقاط)

لتكن f دالة معرفة و قابلة للاشتقاق على المجال $[0;4]$ و C تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ في الشكل المقابل

النقط M ، N ، P ، Q و R تنتمي إلى C .المنحنى C يقبل في كل من النقطتين N و Q مماس موازيا لحامل محور الفواصل.المستقيم Δ هو المماس للمنحنى (C) في النقطة $P\left(2;\frac{5}{2}\right)$ و يشمل النقطة $S(3;1)$.



1.أ) عين $f'(1)$ ، $f'(2)$ و $f'(3)$

ب) عين معادلة للمستقيم Δ

2. أ) عين باستعمال التمثيل البياني عدد حلول المعادلة $f(x)=3$ على المجال $[0;4]$

ب) ارسم المستقيم الذي معادلته $y=\frac{x}{2}+\frac{3}{2}$ ثم حل المتراجحة $f(x)<\frac{x}{2}+\frac{3}{2}$

3. الدالة f هي مشتقة دالة F معرفة على $[0;4]$.أعط تغيرات الدالة F مبررا الجواب.

4. لتكن الدالة g المعرفة على $[0;4]$ بـ $g(x)=\frac{1}{f(x)}$

أعط جدول تغيرات f استنتج جدول تغيرات g

التمرين الثاني (12 نقطة)

لتكن الدالة f المعرفة على $]-2,+\infty[$ كما يلي: $f(x)=\frac{x^2+4x+2}{2(x+2)}$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ الوحدة $2cm$

1. أدرس نهاية الدالة f عند العدد -2 ، وعند $+\infty$

- بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة: $y=\frac{x}{2}+1$ مقارب للمنحنى (C_f)، أدرس الوضعية النسبية لـ (C_f) و (Δ)

3. أ- بين انه من اجل كل عدد حقيقي x من $]-2,+\infty[$: $f'(x)=\frac{1}{2}+\frac{1}{(x+2)^2}$

ب - استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها على المجال $]-2,+\infty[$

4- أرسم المنحنى (C_f)

5- ليكن المستقيم (δ_m) ذو المعادلة : $y=\frac{1}{2}x+m$ حيث m عدد حقيقي. عين بيانيا عدد نقط تقاطع المنحنى (C_f) و المستقيم (δ_m)

6- أرسم في نفس المعلم السابق المنحنى (C_h) الممثل للدالة h المعرفة على المجال $]0,+\infty[$ بـ: $h(x)=\frac{1}{x}$

7- أ- بين أنه على المجال $]0,+\infty[$ المعادلة $f(x)=h(x)$ تكافئ المعادلة $x^3+4x^2-4=0$

ب- لتكن الدالة g المعرفة على $]0,+\infty[$ بـ: $g(x)=x^3+4x^2-4$

بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حل وحيد x_0 على المجال $[0,5,1]$

8- لتكن الدالة k المعرفة بـ:

$$\begin{cases} k(x)=\frac{x^2+4x+2}{2(x+2)} & -2<x<x_0 \\ k(x)=\frac{1}{x} & x\geq x_0 \end{cases}$$

- أرسم (C_k) منحنى الدالة k باستعمال (C_f) و (C_h) - شكل جدول تغيرات الدالة k