ثانوية بلحاج قاسم نور الدين – الشلف   التاريخ : 29 / 09 / 2013   السنة الدراسية : 2013 / 2014

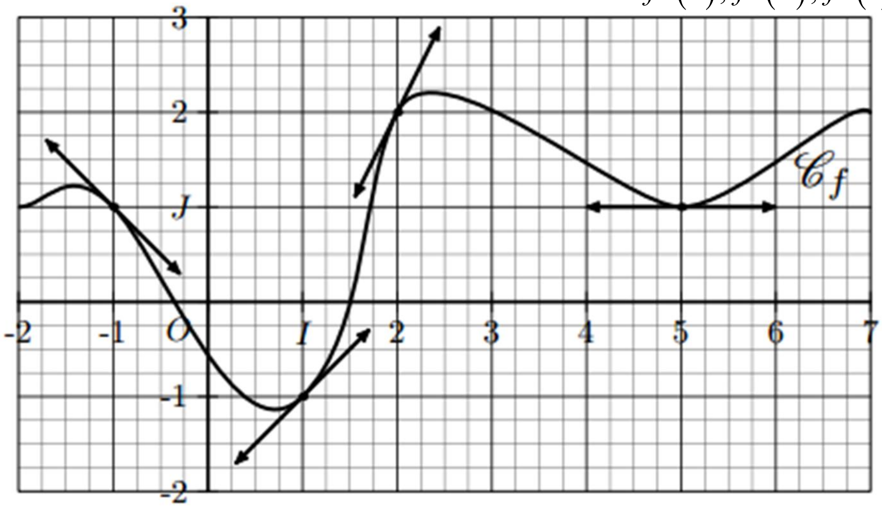
المستوى : 3 ثانوي رياضي   المادة : رياضيات   واجب منزلي رقم 02

التمرين الأول :

(C_f) المنحني الممثل لدالة f في المعلم المتعامد و المتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1) عين قيمة كل عدد من الأعداد التالية $f'(-1), f'(1), f'(2), f'(5)$.

2) أكتب معادلات المماسات $(T_1),(T_2),(T_3),(T_4)$ للمنحني (C_f) في النقط التي فواصلها $-1, 1, 2, 5$ على الترتيب .



التمرين الثاني[1] :

تمرين 4: (7 نقاط)

f الدّالة العددية المعرّفة على المجال $]-1\,;+\infty[$ كما يأتي : $f(x)=x-\dfrac{2}{\sqrt{x+1}}$.

(C_f) منحنى الدّالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O\,;\vec{i}\,,\vec{j})$.

1) ادرس تغيرات الدّالة f .

2) أ– بين أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين أحدهما (D) معادلته: $y=x$.

ب– ادرس الوضعية النسبية للمنحنى (C_f) و (D).

3) أ– بيّن أن (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها x_0 حيث: $1{,}3<x_0<1{,}4$.

ب– عين معادلة (Δ) مماسا للمنحني (C_f) في نقطة تقاطعه مع محور التّراتيب.

جـ– ارسم (Δ) و (C_f) في نفس المعلم.

4) أوجد الدّالة الأصلية للدّالة f والتي تنعدم من أجل القيمة 0 للمتغير x .

5) g الدّالة العددية المعرّفة على المجال $]-1\,;+\infty[$ بالعبارة: $g(x)=|f(x)|$.

(C_g) منحنى الدّالة g في المعلم السابق.

- بيّن كيف يمكن إنشاء (C_g) انطلاقا من (C_f) ، ثمّ ارسمه في نفس المعلم السّابق.

6) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة ذات المجهول x : $g(x)=m^2$.

---

1 - بكالوريا التعليم الثانوي الجزائر " الشعبة رياضيات " جوان 2009 .

التمرين الثالث :

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بـ :
$$\begin{cases} f(x)=\dfrac{2x^2+5x+2}{x^2-4} & ,x<-2 \\ f(x)=\dfrac{2-2|x-1|}{x^2+x} & ,-2\le x<1 \\ f(x)=\sqrt{4x^2+x-5}-x & ,x\ge 1 \end{cases}$$

وليكن (C_f) المنحني الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$

1) عين مجموعة التعريف D_f .
2) أدرس استمرارية الدالة f عند -2 وعند 1.
3) أدرس نهاية الدالة f عند -1 . فسر النتائج هندسيا .
4) أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ثم فسر النتائج هندسيا .
5) بين ان المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y=x+\dfrac{1}{4}$ مقارب مائل للمنحني (C_f) عند $+\infty$.

التمرين الرابع:

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ بما يلي : $f(x)=\dfrac{x^3-2x^2}{(x-1)^2}$

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

1) أدرس النهايات عند حدود مجموعة التعريف .

2) أوجد الأعداد الحقيقية c,b,a و d بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي $x\neq 1$ ، $f(x)=ax+b+\dfrac{cx+d}{(x-1)^2}$.

3) أ) بين أن المنحني (C_f) يقبل مستقيمين أحدهما مستقيم مقارب مائل (Δ) معادلته $y=x$ عند $-\infty$ وعند $+\infty$

ب) أدرس الوضعية النسبية للمنحني (C_f) بالنسبة الى (Δ).

4) أ) بين أنه من أجل $x\in\mathbb{R}-\{1\}$ ، $f'(x)=\dfrac{x(x^2-3x+4)}{(x-1)^3}$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f .

ب) شكل جدول تغيرات الدالة f .

5) أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة -1 .

6) بين أنه من أجل $x\in\mathbb{R}-\{1\}$ ، $f''(x)=\dfrac{-2(x+2)}{(x-1)^4}$ ثم استنتج أن المنحني (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيينها .

7) أحسب $f(2)$ ثم أرسم (Δ) ، (T) و (C_f).

8) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية : $f(x)=x+m$.

9) نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ بـ : $g(x)=\dfrac{|x|^3-2x^2}{(|x|-1)^2}$

أ) بين أن الدالة g زوجية .

ب) بين أنه من أجل $x\in[0;1[\cup]1;+\infty[$ ، $g(x)=f(x)$.

ج) اشرح كيفية الحصول على المنحني (C_g) انطلاقا من (C_f) ثم أرسمه.