ثانوية أحمد بن عبد الرزاق 2020/2019

سنة ثالثة علوم تجريبية المدة : 60 دقيقة

الفرض الأول للثلاثي الأول في الرياضيات

التمرين : نعتبر الدالة f المعرفة بـ : $f(x)=\dfrac{x^3+2x^2}{x^2-1}$

و نسمي (C_f) منحنيها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم و المتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ طول الوحدة به $2cm$

A : دراسة دالة مساعدة

نعتبر الدالة g المعرفة على IR بـ : $g(x)=x^3-3x-4$

1. أدرس تغيرات الدالة g
2. برهن وجود عدد حقيقي α وحيد حيث $g(\alpha)=0$ ثم جد قيمة مقربة إلى 10^{-2} للعدد α
3. أدرس إشارة $g(x)$ على IR

B : دراسة الدالة f

1. حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f ثم أدرس نهاياتها
2. برهن أنه لأجل كل عدد حقيقي من D_f : $f'(x)=\dfrac{x.g(x)}{(x^2-1)^2}$ و استنتج جدول تغيرات الدالة f
3. برهن أنه لأجل كل عدد حقيقي من D_f : $f(x)=x+2+\dfrac{x+2}{x^2-1}$ و استنتج أن (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (D) يطلب دراسة وضعية المنحني (C_f) بالنسبة إلى (D)
4. أرسم المنحني (C_f)

C : عدد حلول معادلة

1. جد فواصل النقط من المنحني (C_f) عندها يكون المماس موازيا للستقيم الذي معادلته $y=x+2$
2. جد معادلات هذه المماسات ثم مثلها بيانيا مع المنحني (C_f)
3. استنتج بيانيا و حسب قيم العدد الحقيقي m عدد حلول المعادلة : $f(x)=x+m$

D : دراسة قابلية إشتقاق و استنتاج رسم دالة :

نعتبر الدالة h حيث : $h(x)=\dfrac{x^2|x+2|}{x^2-1}$ و نسمي (C_h) منحنيها البياني في معلم آخر متعامد و متجانس

1. أكتب $h(x)$ بدون قيمة مطلقة و استنتج $h(x)$ بدلالة $f(x)$
2. أدرس إستمرارية و قابلية إشتقاق الدالة h عند القيمة -2 للعدد الحقيقي x فسر النتائج بيانيا
3. بين كيف يمكنك رسم منحني الدالة h إعتمادا على (C_f) ثم ارسمه في معلم لوحده

☺ بالتوفيق ☺