الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية : قويدري محمد
القسم : 2 ع ت

السنة الدراسية : 2023/2022
المدة : ساعتان

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

نعتبر كثير الحدود $p(x)$ المعرف بـ : $p(x) = -x^3 + 3x^2 + 18x - 40$

1) بين أن 2 جذر لـ $p(x)$

2) جد كثير حدود $Q(x)$ بحيث يكون من أجل كل $x \in \mathbb{R}$: $p(x) = (2 - x) \times Q(x)$

3) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $p(x) = 0$

4) أدرس إشارة $p(x)$ و ستنتج حلول المتراجحة $p(x) \geq 0$

5) إستنتج حلول المعادلة $-x\sqrt{x} + 3x + 18\sqrt{x} - 40 = 0$

التمرين الثاني:

I) نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $[0; 4]$ بـ : $f(x) = ax^3 + 6x^2 + bx + 4$
و (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$

- عين العددين الحقيقيين a و b بحيث (C_f) يشمل النقطة $A(1; 0)$ و يقبل مماسا أفقيا عند النقطة $B(3; 4)$

II) نفرض أن عبارة f هي : $f(x) = -x^3 + 6x^2 - 9x + 4$

1) أحسب $f'(x)$ ثم أدرس إشارتها على المجال $[0; 4]$

2) إستنتج إتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغييراتها على المجال $[0; 4]$

3) عين القيم الحدية المحلية للدالة f . (يطلب التبرير)

4) عين حصرا للدالة f عل المجال $[1; 3]$ ثم على المجال $[3; 4]$ و قارن بين العددين $f(\frac{1}{2})$ و $f(\frac{3}{4})$ دون حساب

5) عين معادلة المماس (T) لـ (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 2

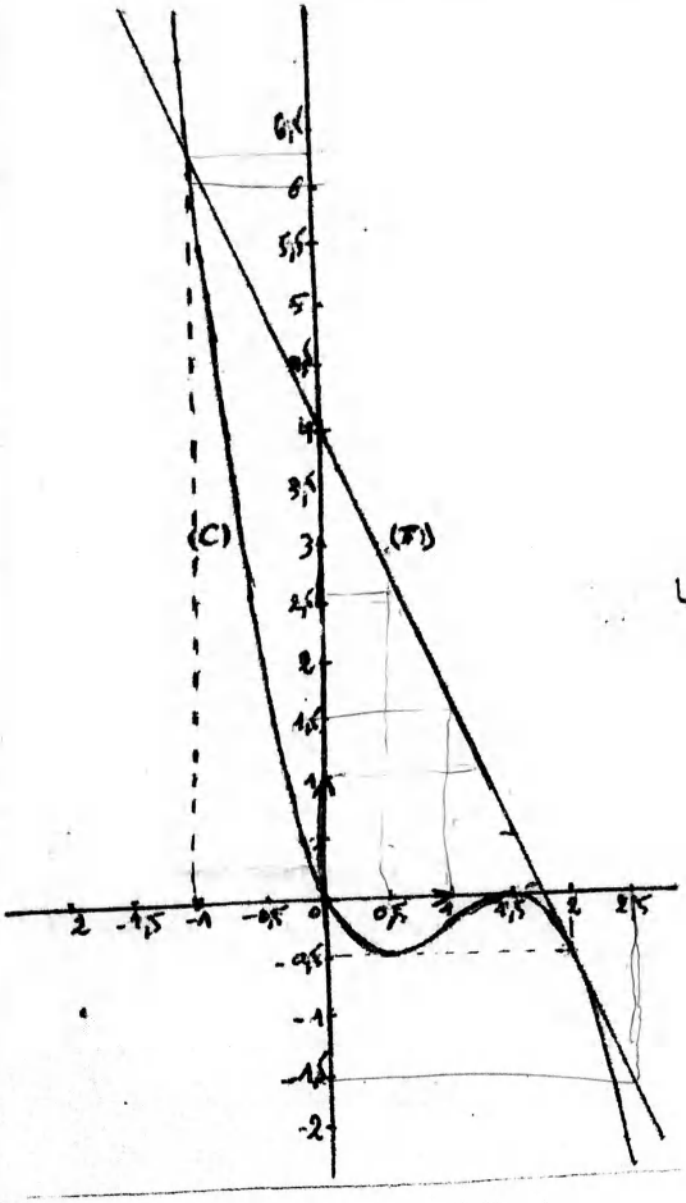
6) أنشر و بسط العدد $(-x + 2)^3$ ثم أدرس الوضع النسبي لـ (C_f) و (Δ) و أعط تفسيرا هندسيا للنتيجة

7) عين التقريب التآلفي لـ $f(2 + h)$ ثم إستنتج قيمة تقريبية للعددين $f(2{,}0001)$ و $f(1{,}98)$

إقلب الصفحة

التمرين الثالث:

في الشكل المقابل، المنحنى (C_f) هو التمثيل البياني للدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ في معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ بقراءة بيانية :



1) عين $f(2)$ ، $f'(\frac{3}{2})$ ، $f'(2)$

2) أكتب معادلة المماس (T)

3) شكل جدول إشارة كلا من f و f' ثم
إستنتج إشارة $f'(\frac{-1}{2})$ و $f'(1)$

4) حل بيانيا المعادلة $f(x) \times f'(x) = 0$ و
المتراجحة $f(x) \times f'(x) \geq 0$

5) g دالة معرفة بـ : $g(x) = \frac{1}{f(x)}$

- عين مجموعة تعريف الدالة g
- حدد إتجاه تغير الدالة g على مجال تعريفها

بالتوفيق