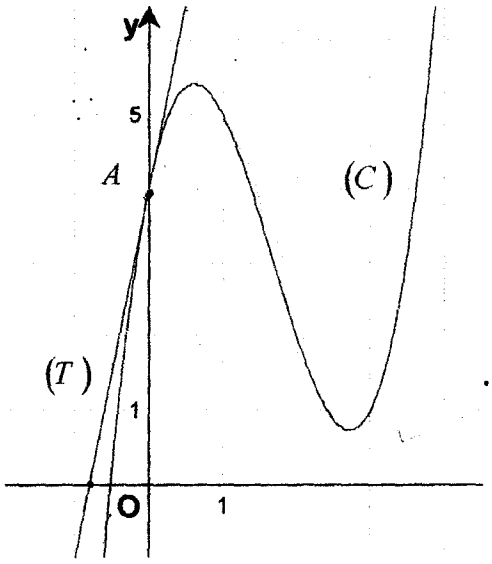
الثانوية المتعددة الاختصاصات الشراقة — السنة الدراسية : 08 / 09

المستوى : 3 ع ت — اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات — المدة : ساعتان

التمرين الأول : (10 نقاط)

نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x)=x^3-5x^2+5x+4$

(C_g) تمثيلها البياني في معلم و (T) مماسا له عند النقطة $A(0;4)$



1 – لاحظ الشكل المقابل ثم ضع تخمينا حول :

أ) عدد جذورها و إشارتها .

ب) الوضع النسبي للمنحني (C_g) و المماس (T) .

2 – دراسة تغيرات الدالة g .

أ) أحسب نهاية الدالة g عند $-\infty$ و $+\infty$

ب) أحسب من أجل كل عدد حقيقي x : $g'(x)$

ج) شكل جدول تغيرات الدالة g .

3 – أ) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حل وحيد α محصور بين -1 و 0 .

ب) جد حصرا للعدد α بتقريب 10^{-1} .

ج) استنتج ، من أجل كل عدد حقيقي x إشارة $g(x)$

4 – أ) أكتب معادلة للمماس (T) .

ب) أدرس الوضع النسبي للمنحني (C_g) بالنسبة للمماس (T)

(ملاحظة : هل تخمينك الذي وضعته يتوافق مع النتائج التي حصلت عليها)

التمرين الثاني : (10 نقاط)

لتكن الدالة f المعرفة كما يلي : $f(x)=\dfrac{x^2+ax+b}{cx^2+dx-2}$ حيث a,b,c و d أعداد حقيقية

(C_f) المنحني الممثل للدالة f في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

I – جد الأعداد الحقيقية a,b,c و d علما أن المنحني (C_f) الممثل البياني للدالة f :

أ) لا يقبل مستقيم مقارب موازي لمحور الفواصل .

ب) يقبل مستقيم مقارب موازي لمحور التراتيب معادلته : $x=2$.

ج) يشمل النقطة $A(1,-2)$ و يقبل عندها مماسا معامل توجيهه -5 .

II – نضع من أجل كل عدد حقيقي x من D_f حيث : $D_f=\mathbb{R}-\{2\}$: $f(x)=\dfrac{x^2+x}{x-2}$

1 – أ) أحسب نهاية الدالة f عند أطراف مجال تعريفها D_f .

ب) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x)-x-3]$ ، ماذا تستنتج ؟

2 – أ) أحسب من أجل كل عدد حقيقي x من D_f : $f'(x)$

ب) شكل جدول تغيرات الدالة f .

3 – أ) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من D_f : $f(4-x)+f(x)=10$ ، ماذا تستنتج ؟

ب) أرسم (C_f) .

III – ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة :

$x^2-(m-1)x+2m=0$

بالتوفيق