ثانوية : بلعروسي بن يحي – الرابطة – الأستاذ: سي محمد لوط

المستوى : سنة 2 تقني رياضي يوم : 2024/11/10 المدة : 80 د

الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين 1 (07 نقاط)

ليكن $P(x)$ كثير الحدود للمتغير الحقيقي x المعرف كما يلي: $P(x)=x^3+4x^2+x-6$

1. أحسب $P(-3)$ ، ماذا تستنتج ؟
2. أوجد تحليلا لـ $P(x)$ إلى جداء عاملين من الشكل : $P(x)=(x+3)Q(x)$ بحيث $Q(x)$ كثير حدود يطلب تعيينه.
3. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $P(x)=0$ ، ثم استنتج تحليلا لـ $P(x)$ إلى جداء عوامل من الدرجة الأولى.
4. أدرس إشارة $P(x)$ على $\mathbb{R}$ ، ثم استنتج حلول المتراجحة $P(x)>0$.
5. استنتج حلول المعادلة : $P(|x|-4)=0$

التمرين 2 (10 نقاط)

I) لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{3\}$ بـ : $f(x)=\dfrac{2x-5}{x-3}$ و $(\mathcal{C}_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$

1. تحقّق أنه من أجل كل $x\in\mathbb{R}-\{3\}$ فإنّ : $f(x)=2+\dfrac{1}{x-3}$.
2. أ) فكّك الدالة f إلى مركب دالتين بسيطتين يطلب تعيينهما .
   ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين : $]-\infty;3[$ و $]3;+\infty[$ ثمّ شكل جدول تغيراتها .
3. جد نقاط تقاطع المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ مع محور الفواصل ومحور التراتيب .
4. بيّن أنّ النقطة $\Omega(3;2)$ هي مركز تناظر للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$.
5. اشرح كيف يمكن رسم المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ إنطلاقا من منحنى " الدالة مقلوب " ثم ارسمه .

II) g الدالة العددية المعرفة بـ : $g(x)=f(|x|)$ و $(\mathcal{C}_g)$ تمثيلها البياني في نفس المعلم .

1. عيّن مجموعة تعريف الدالة g .
2. بيّن أنّ g دالة زوجية ثمّ اكتب $g(x)$ دون رمز القيمة المطلقة .
3. اشرح كيف يمكن رسم $(\mathcal{C}_g)$ منحنى الدالة g إنطلاقا من $(\mathcal{C}_f)$ ثم ارسمه في نفس المعلم .
4. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي الموجب m عدد وإشارة حلول المعادلة $g(x)=\sqrt{m}$.

التمرين 3 (03 نقاط)

1. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $\dfrac{x+1}{x^2-x+1}+\dfrac{x^2-x+1}{x^2+2}=1$.
2. حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $|x^2-6x+5|<4$.