ثانوية مولود قاسم * دحموني*
2008/2007

المستوى : 2 علمي رقم 02.01
التوقيت : 2 ســا

الفرض الاول في مادة الرياضيات

المدة: 01 ساعات 3رياضي

التمرين الأول:

1) a، b و $\alpha a+b$ أعداد طبيعية غير معدومة. بين أن $p\gcd(a;b)=p\gcd(a;\alpha a+b)$.

2) n عدد طبيعي غير معدوم. عين حسب قيم n، $p\gcd(n;n+2)$.

3) من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم n، نضع: $a=n^2+3n$ و $b=n^2+5n+6$. عين حسب قيم n، $p\gcd(a;b)$.

التمرين الرابع:

أ) لتكن g الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=2x^3-3x^2-1$.

1. عين نهايتي الدالة g عند $-\infty$ و عند $+\infty$.
2. أدرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.
3. بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل في $\mathbb{R}$ حلا وحيدا α حيث $1,6<\alpha<1,7$. استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$.

ب) لتكن f الدالة المعرفة على $]-1;+\infty[$ بـ: $f(x)=\dfrac{1-x}{1+x^3}$ و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ (وحدة الأطوال: $4cm$).

1. عين نهاية f عند1. فسر بيانيا النتيجة. أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.
2. بين أن $f(\alpha)=\dfrac{3}{2}\times\dfrac{1-\alpha}{1+\alpha^2}$.
3. أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
4. من بين المعادلات التالية عين ،مع التبرير، معادلة (Δ) مماس (C_f) عند النقطة A التي فاصلتها 0:

❶ $y=x+1$ ❷ $y=-x+1$ ❸ $y=-x-1$.

5. حدد وضعية (C_f) بالنسبة إلى (Δ) في المجال $]-1;1[$.ماذا تستنتج؟
6. بين أن المنحني (C_f) يقع أعلى مماسه (D) عند النقطة ذات الفاصلة1.
7. أرسم بكل عناية المستقيمين المقاربين، المماسين و المنحني (C_f).