اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

السنة الثالثة رياضي — المدة ساعتان

ثانوية تيزي نبشار — السنة 2012/2011

الأستاذ : قادري شعبان

التمرين الأول : لتكن في المجموعة $\mathbb{Z}x\,\mathbb{Z}$ المعادلة $3x-8y=5.....(E)$

1- بين أن حلول المعادلة (E) هي الثنائيات (x,y) حيث $x=8k-1, y=3k-1$ ، $k\in\mathbb{Z}$

2- أ- لتكن x,y,n ثلاثة أعداد صحيحة حيث $n=3x+2$ و $n=8y+7$ بين أن

(x,y) حل للمعادلة (E)

ب- نعتبر الجملة $\begin{cases} n\equiv 2[3] \\ n\equiv 7[8] \end{cases}$ n عدد طبيعي

بين أن n حل للجملة السابقة اذاوفقط اذاكان $n\equiv 23[24]$

3- أ- ليكن m عدد طبيعي عين باقي قسمة العدد 2^{2m} على 3 و باقي قسمة 7^{2m} على 8

ب- تحقق أن 1991 حل للجملة السابقة وبين أن $1991^{2010}-1$ يقبل القسمة على 24

التمرين الثاني: لتكن الدالة f المعرّفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{(x+1)e^x+x+2}{e^x+1}$.

نسمّي (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ ؛ [وحدة الطول: 2cm].

1) بيّن أنّ $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=-\infty$ و أنّ $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$.

2) أثبت أنّه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x)=\dfrac{e^{2x}+e^x+1}{(e^x+1)^2}$.

3) ادرس تغيّرات f ، ثم شكّل جدول تغيّراتها .

4) برهن أنّ المنحني (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α حيث $-2\prec\alpha\prec-1$.

5) ا- أثبت أنّه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=x+1+\dfrac{1}{e^x+1}$ وأنّ

$f(x)=x+2-\dfrac{e^x}{e^x+1}$.

ب- استنتج أنّ المنحني (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين مائلين (D) و (D') يطلب إعطاء معادلة لكلّ منهما.

جـ- بيّن أنّه من أجل كلّ عدد حقيقي x : $f(-x)+f(x)=3$ ، ثمّ فسّر النتيجة هندسيّا.

6) ا- أنشئ المنحني (C_f).

التمرين الثالث: أجب بصحيح أو خطا مع التبرير

1- f الدالة المعرفة على $]-1,+1[$ ب $f(x)=\ln\left(\dfrac{1-x}{1+x}\right)$ دالة فردية

2- f دالة معرفة على $]0,+\infty[$ ب $f(x)=x^2\ln x$ العدد المشتق للدالة f عند العدد e يساوي $3e$

3- اذاكانت f دالة متزايدة تماما وموجبة تماما على مجال I تكون الدالة $\ln 0f$ متناقصة تماما على I

4- f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ ب $f(x)=xe^{-x}$ لدينا : $f(x).f(-x)\geq 0$

This document was created using SOLID CONVERTER PDF
To remove this message, purchase the product at www.SolidPDF.com