ثانوية لخضر مقلاتي – ماوكلان – السنة الدراسية :2017/2016

المستوى: السنة الثالثة ثانوي رياضي المدة: ساعتان

اختبار في مادة الرياضيات للفصل الأول

التمرين الأول :

1/ نعتبر في المجموعة $\mathbb{Z}^2$ المعادلة ذات المجهول $(x\,;y)$ التالية :

$$41x+5y=301.........(I)$$

أ) عين حلا خاصا $(x_0;y_0)$ للمعادلة (I) والذي يحقق : $x_0+y_0=17$ ثم إستنتج مجموعة حلولها في $\mathbb{Z}^2$

ب) جد الثنائيات $(x\,;y)$ حلول المعادلة (I) التي من أجلها $x-y$ يقبل القسمة على 5

2/ أ) أدرس حسب قيم العدد الطبيعي n باقي القسمة الإقليدية للعدد 5^n على 7

ب) عين قيم العدد الطبيعي n التي يكون من أجلها العدد 7 قاسما للعدد $\left(1440^n+3\times5^n+97\right)$

3/ N عدد طبيعي يكتب في النظام العشري $N=2\alpha\alpha6$ عين قيمة العدد الطبيعي α التي من أجلها يكون باقي القسمة الإقليدية للعدد N على 7 هو 1 ، ثم عين N .

التمرين الثاني :

I - g الدّالة المعرفة على $]-1;+\infty[$ بـ: $g(x)=(x+1)\left[2-ln(x+1)\right]-e$.

أ) أدرس تغيرات الدّالة g ثم شكل جدول تغيراتها.

ب) أستنتج أنّه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]-1;+\infty[$: $g(x)\le 0$.

II - نعتبر الدّالة f المعرفة والمستمرة على $[-1;+\infty[$ بـ: $f(x)=(x+1)-(x+1)ln(x+1)$ إذا كان $x\neq-1$ و $f(-1)=0$ ، وليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i}\,;\vec{j})$.

1) أ-أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{h\xrightarrow{>}0}\dfrac{f(h-1)-f(-1)}{h}$.ثم فسر بيانيا هذه النتيجة .

ب- أدرس اتجاه تغير الدّالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

2) أ-عين معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $(e-1)$.وبوضع : $(T):y=\alpha x+\beta$.

ب- بيّن أنّ: $f(x)-(\alpha x+\beta)=g(x)$ ثم أستنتج وضعية المنحنى (C_f)بالنسبة لـ (T).

ج- أرسم (T) و (C_f) على المجال $[-1;4]$.

III - h الدّالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $h(x)=f\left(|x|-1\right)$.

1) بيّن أنّ الدّالة h زوجية .

2) أدرس قابلية اشتقاق الدّالة h عند 0 .

3) دون دراسة تغيرات h شكل جدول تغيراتها .

4) أرسم $\left(C_h\right)$ في المعلم السابق .

5) m وسيط حقيقي ،ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط m عدد وإشارة حلول المعادلة: $|x|^{|x|}=e^{|x|-m}$.

أستاذ المادة: بلقاضي . ط