الموضوع الثاني

التمرين الأول: (06 نقاط)

نعتبر العددين a و b حيث : $a=2010$ و $b=1431$

1. أ) عيّن باقي القسمة الاقليدية لكل من العددين a و b على 7.

ب) استنتج باقي قسمة $(a+2b)$ على 7 .

ج) تحقق أن $a^3\equiv 1[7]$ و $b^3\equiv 6[7]$ ، ثم استنتاج أن : $a^3+b^3\equiv 0[7]$.

2. أوجد الأعداد الطبيعية n التي تحقق : $n+2010^3\equiv 1431[7]$ ثم استنتج قيم n الأصغر من أو يساوي 16.

التمرين الثاني : (05 نقاط)

I- (u_n) متتالية حسابية معرفة على IN بالحدين : $u_{10}=31$ و $u_{15}=46$

1. عيّن أساس (u_n) و حدها الأول u_0 .
2. اكتب u_n بدلالة n.
3. أثبت أن 6028 حد من حدود المتتالية (u_n) .
4. احسب المجموع S .

II- نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة على IN بـ: $v_n=2\times 8^n$

1. أثبت أن (v_n) متتالية هندسية .
2. احسب المجموع S' بدلالة n.

التمرين الثالث : (09 نقاط)

نعتبر الدالة f المعرفة على ، بالعبارة : $f(x)=2x^3-9x^2+12x-5$

1. احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$.
2. ادرس اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها .
3. أثبت أن النقطة I هي نقطة انعطاف للمنحنى (C_f) ثم اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحني (C_f)في النقطة I.
4. تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=(x-1)^2(2x-5)$.
   ثم استنتج نقط تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل
5. ارسم (C_f) و (Δ) .

انتهى