الموضوع الأول

التمرين الأول: (06ن)

ليكن العدد الطبيعي $a = 2010$

1. أ. تحقق أن : $a \equiv 1[7]$

ب. استنتج باقي القسمة الاقليدية للعدد $3a+10$ على 7 .

ج. بين أن $a^{1431} - 9 \equiv 6[7]$

2. أ. ادرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي قسمة العدد 4^n على 7 .

ب. عين قيم العدد الطبيعي n بحيث : $4^n + 3a^4 \equiv 0[7]$

التمرين الثاني : (06ن)

(u_n) متتالية حسابية معرفة على IN بحدها الأول $u_0 = 2$ ، وبالعلاقة : $u_3 + u_6 + u_9 = 78$

1. أ. احسب الأساس r للمتتالية (u_n) .

ب. احسب الحد التاسع .

2. بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n لدينا : $u_n = 2 + 4n$

3. بين أن العدد (2010) هو حد من حدود (u_n) ثم حدد رتبته .

4. احسب المجموع S بحيث : $S = u_0 + u_1 + u_2 ..... + u_{502}$

التمرين الثالث : (08ن)

f دالة عددية معرفة على IR بـ: $f(x) = x^2 - x - 6$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O; \vec{i}; \vec{j}\right)$

1. احسب نهاية الدالة f عند $-\infty, +\infty$

2. ادرس اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

3. أكتب معادلة المماس (Δ) عند النقطة ذات الفاصلة 2 .

4. أكتب معادلة المماس (D) الذي معامل توجيهه يساوي -1

5. عين نقاط تقاطع المنحني (C_f) مع حاملي محور الإحداثيات .

6. ارسم كل من (C_f) ، (Δ) و (D).

انتهـــى