الفرض الأول للثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

المستـــوى: 3 ت ر — **المـدة:** $\overline{111100}^{2}$ دقيقة

التمرين الأول :

I. أ. ما هو باقي القسمة الإقليدية للعدد 6^{10} على 11 ؟ علل .

ب. ما هو باقي القسمة الإقليدية للعدد 6^{4} على 5 ؟ علل .

جـ. استنتج أن $6^{40}\equiv 1[11]$ و أن $6^{40}\equiv 1[5]$.

د. بين أن $6^{40}-1$ يقبل القسمة على 55 .

II. x و y عددان صحيحان .

أ. بين أن المعادلة التالية ليس لها حلول : $(E)\cdots 65x-40y=1$.

ب. بين أن المعادلة التالية تقبل على الأقل حلا : $(E')\cdots 17x-40y=1$.

ج. عين باستعمال خوارزمية إقليدس حلا خاصا للمعادلة (E') .

د. حل المعادلة (E') و استنتج وجود عدد طبيعي وحيد x_0 أصغر من 40 حيث : $17x_0\equiv 1[40]$.

III. من أجل كل عدد طبيعي a ، بين أنه إذا كان : $a^{17}\equiv b[55]$ و $a^{40}\equiv 1[55]$ فإن : $b^{33}\equiv 1[55]$.

التمرين الثاني :

1. حل في المجموعة $\mathbb{Z}\times\mathbb{Z}$ المعادلة ذات المجهول (x',y') : $9x'-14y'=13$ علما أن $(3,1)$ حلا لها .
2. نعتبر في المجموعة $\mathbb{Z}\times\mathbb{Z}$ المعادلة ذات المجهول (x,y) : $45x-28y=130$.

➢ بين أنه إذا كان (x,y) حلا لهذه المعادلة فإن x مضاعف للعدد 2 و y مضاعف للعدد 5 ، ثم حل هذه المعادلة .

3. N عدد طبيعي يكتب $\overline{2\alpha\alpha 3}$ في نظام تعداد أساسه 9 و $\overline{5\beta\beta 6}$ في نظام تعداد أساسه 7 .

➢ عين α و β ، ثم اكتب N في النظام العشري .

بالتوفيـق

3as.ency-education.com