Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

سلسلة 12

الأستاذ: بنموسى محمد ثانوية: عمر بن عبد العزيز المستوى: 1 باك علوم رياضية

13 : الحسابيات في $\mathbb{Z}$

.01

1. حدد الأعداد الصحيحة الطبيعية n حيث $2n+3$ تقسم $n-5$.
2. n عدد صحيح طبيعي حيث : $n \equiv 100 \ [11]$. ما هو باقي القسمة الاقليدية ل n على 11.
3. حدد الأعداد الصحيحة الطبيعية n حيث $5 / n^2-3n+6$ يمكنك استعمال جدول الموافقة بتردد 5 .
4. هل العدد 197 هو أولي نفس السؤال ل 1517 .

.02

1. حدد باقي القسمة ل 2^n على 3 (حسب قيم n)
2. استنتج باقي القسمة الاقليدية ل 134^n على 3.
3. حدد بنفس الطريقة باقي القسمة الاقليدية ل 347^{218} على 7.

.03

1. a و b من $\mathbb{N}$ و أوليان فيما بينهما . بين أن : $a+b$ و ab أوليان فيما بينهما .
2. استنتج جميع الثنائيات $\{a,b\}$ من $\mathbb{N}^2$ حيث : $\begin{cases} a+b=96 \\ ppmc(a,b)=180 \end{cases}$

.04

1. أ ـ تحقق بأن : $(4,6)$ حل للمعادلة (E) : $11x-5y=14$

   ب ـ حدد جميع الأزواج (x,y) من $\mathbb{Z}^2$ التي تحقق (E) .
2. أ ـ بين أن : $\forall n \in \mathbb{N} : 2^{3n} \equiv 1 \ (\text{mod } 7)$.

   ب ـ حدد باقي القسمة الاقليدية ل 2011^{2012} على 7.

.05

1. ما هو باقي القسمة الاقليدية ل 6^{10} على 11 ؟ (معللا الجواب)
2. ما هو باقي القسمة الاقليدية ل 6^4 على 5 ؟ (معللا الجواب)
3. استنتج أن $6^{40} \equiv 1 \ [11]$ و $6^{40} \equiv 1 \ [5]$.
4. بين أن : $6^{40}-1$ يقبل القسمة على 55 .
5. في هذا السؤال x و y من $\mathbb{Z}$.

   أ ـ بين أن المعادلة (E) : $65x-40y=1$ ليس لها حل .

   ب ـ بين أن المعادلة (E') : $17x-40y=1$ لها على الأقل حل .

   ج ـ حدد باستعمال خوارزمية اقليدس زوج من $\mathbb{Z}^2$ هو حل ل (E') .

   د ـ حل المعادلة (E') .ثم استنتج بأنه يوجد عدد صحيح طبيعي x_0 أصغر من 40 حيث $17x_0 \equiv 1 \ [40]$.
6. لكل a من $\mathbb{N}$ ؛ بين أن إذا كان ($a^{17} \equiv b \ [55]$ و $a^{40} \equiv 1 \ [55]$) فإن $b^{33} \equiv a \ [55]$.