تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

تمـــــــــــــــــــــــارين

تمرين1

1- بين أن $\forall n \in \mathbb{N} \quad n\left(n^4-1\right) \equiv 0 \quad [5]$

2- بين أن العدد $2^{70}+3^{70}$ قابلة للقسمة على13

3- بين أن 17 يقسم $3\times 5^{2n-1}+2^{3n-2}$ لكل n من $\mathbb{N}^*$

4- ليكن n من $\mathbb{N}$ ،

حدد بواقي القسمة الاقليدية للأعداد $1^n+2^n+3^n+4^n$ على4

حدد بواقي القسمة الاقليدية للأعداد $17^n+18^n+19^n$ على 4

5- بين أن $\forall n \in \mathbb{N} \quad 6^n+13^{n+1} \equiv 0 \quad [7]$

6- بين أن $\forall n \in \mathbb{N} \quad 3^{2n+1}+5^{2n+1} \equiv 0 \quad [4]$

7- بين أن $4^{4n+2}-3^{n+3}$ يقبل القسمة على 11

8- حدد الأعداد الصحيحة الطبيعية n التي من أجلها يكون $2\cdot 3^n+3 \equiv 0 \quad [11]$

9- حدد باقي قسمة 32^{45} على 7

10- حدد باقي القسمة الاقليدية للعدد $19^{60}\times 23^{27}$ على 7

تمرين2

1- أعط جدول الجمع ثم الضرب في $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}$

2- حدد مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية x حيث في $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}$ $\overline{x}+\overline{5}=\overline{2}$

تمرين3

أنشر $\left(10^6-1\right)^3$ ثم استنتج باقي القسمة للعدد 999999^3 على 5

تمرين4

حدد الأرقام x و y بحيث العدد الصحيح الطبيعي $11x1y$ قابل للقسمة على28

تمرين

ليكن $n \in \mathbb{N}$

حدد n حيث باقي القسمة الاقليدية للعدد 644 على n هو 15 و باقي القسمة الاقليدية للعدد 1095 على n هو 22

تمرين5

ليكن $n \in \mathbb{N}$

1- بين أن $n^3+3n-10$ مضاعف للعدد 133 اذا و فقط اذا كان $n \equiv 3 \quad [15]$ أو $n \equiv 5 \quad [13]$

2- حدد أصغر عدد صحيح طبيعي n أكبر أو يساوي 2500 حيث $n^3+3n-10$ تقبل القسمة على 13

تمرين6

1- أعطي وفق قيم العدد الصحيح الطبيعي n باقي القسمة الاقليدية للعدد 2^n على 5

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

2- استنتج باقي القسمة الاقليدية للعدد 2^{2356} على 5

3- اعطي باقي القسمة الاقليدية للعدد $(3722)^{763}$ على 5

4- اعطي باقي القسمة الاقليدية للعدد $(6753)^{811}$ على 5

تمرين7

بين أن العدد $8^{2002}+2$ تقبل القسمة على 11

تمرين8

1- أعطي وفق قيم العدد الصحيح الطبيعي n باقي القسمة الاقليدية للعدد 2^n على 7

2- استنتج اذا كان n لايقبل القسمة على 3 فان $2^{2n}+2^n+1$ على 7

تمرين9

حدد الأعداد الصحيحة النسبية x بحيث يكون للقسمة الاقليدية لـ x على 7 خارج q و باقي q^2

تمرين10

بين إذا كان للقسمة الاقليدية لـ a على b و القسمة الاقليدية لـ a' على b نفس الخارج q و كان $a\prec x\prec a'$ فان q خارج القسمة الاقليدية لـ x على b

تمرين11

1- أكتب بتفصيل مجموعة قواسم 6 في $\mathbb{Z}$

2- حدد الأعداد الصحيحة النسبية n حيث $n-4$ تقسم 6

3- حدد الأعداد الصحيحة النسبية n حيث $n-4$ تقسم $n+2$

4- حدد الأعداد الصحيحة النسبية n حيث $n+1$ تقسم $3n-4$

تمرين12

ليكن $(a;b)\in\mathbb{Z}^2$

بين اذا كان a^2+b^2 قابلة للقسمة على 7 فان a و b يقبلان القسمة على 7

تمرين13

ليكن $(a;b)\in\mathbb{N}^2$ حيث $a\geq b$

بين أن إذا كان a^5-b^5 قابل القسمة على 10 فان a^2-b^2 يقبل القسمة على 20

تمرين14

ليكن $n\in\mathbb{N}$

1- بين أن n^2+5n+5 و n^2+3n+2 يقبلان القسمة على $n+1$

2- حدد الأعداد الصحيحة الطبيعية n حيث $3n^2+15n+19$ تقبل القسمة على $n+1$

3- استنتج أن $3n^2+15n+19$ لا تقبل القسمة على n^2+3n+2 مهما كان n من $\mathbb{N}$

تمرين15

ليكن $n\in\mathbb{N}$

1- حدد بواقي قسمة 5^n على 13

2- استنتج أن لكل عدد صحيح طبيعي n أكبر من أو يساوي 1، العدد $N=31^{4n+1}+18^{4n-1}$ تقبل القسمة على 13

تمرين16

ليكن $n\in\mathbb{N}$

1- أ/ من أجل n حيث $1\leq n\leq 6$ حدد بواقي قسمة 3^n على 7

ب/ بين أن $3^{n+6}-3^n$ تقبل القسمة لكل $n\in\mathbb{N}$

ج/ استنتج أن 3^n و 3^{n+6} لهما نفس باقي القسمة على 7

د/ مستعينا بالنتائج السابقة حدد باقس قسمة 3^{1000} على 7

ه/ بصفة عامة، كيف نحسب باقي القسمة الاقلديدية للعدد 3^n على 7

2- نضع $u_n=1+3+3^2+3^3+.....+3^{n-1}$

أ/ بين أن $\forall n\in\mathbb{N}\quad u_n=\frac{1}{2}\left(3^n-1\right)$

ب/ حدد قيم n حيث u_n تقبل القسمة على 7

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

ج/ حدد قواسم u_6

تمرين17

برهن أن $\forall (a;b;c)\in\mathbb{Z}^3 \quad a\wedge b = b\wedge (a-bc)$

1- بين أن $\forall n\in\mathbb{Z} \quad (5n^3-n)\wedge(n+2)=(n+2)\wedge 38$

2- حدد الأعداد الصحيحة النسبية n بحيث $n+2$ يقسم $5n^3-n$

3- ما هي القيم الممكنة للقاسم المشترك للعددين $n+2$ و $5n^3-n$

5- حدد المجموعة $A=\left\{n\in\mathbb{Z}/\ (5n^3-n)\wedge(n+2)=19\right\}$