تصحيح اختبار الفصل الاول

المستوى : 3أف+ 3لغ

التمرين الاول (07 نقاط) — العلامة

1- تعيين باقي قسمة a+b .a-b. axb على 7

$a+b \equiv 9[7]$ و $9 \equiv 2\ [7]$ ومنه $a+b \equiv 2\ [7]$

0.5

ادن باقي قسمة a+b على7 هو 2

0.5

$a-b \equiv 1\ [7]$ ادن باقي قسمة a-b على7 هو 1

$a+b \equiv 20\ [7]$ و $20 \equiv 6\ [7]$ ادن $a+b \equiv 6\ [7]$

0.5

1 ادن باقي قسمة axb على7 هو 6

2- تعيين باقي قسمة a^2+b^2 على 7

$a^2+b^2 \equiv 16+25 \equiv 6\ [7]$ لان $16 \equiv 2\ [7]$ و $25 \equiv 4\ [7]$

ادن $a^2+b^2 \not\equiv 0\ [7]$ ومنه a^2+b^2 لا يقبل القسمة على 7

3- تبيان أن axb+4b-1 مضاعف 7

لدينا : $axb+4b-1 \equiv 6+16-1\ [7]$

$axb+4b-1 \equiv 21\ [7]$

$21 \equiv 0\ [7]$ ادن $axb+4b-1 \equiv 0\ [7]$ ومنه axb+4b-1 مضاعف 7

4- باقي قسمة 2008 و 1429 على 7

$2008 \equiv 6\ [7]$ 6 هو باقي قسمة 2008 على 7

$1429 \equiv 1\ [7]$ 1 هو باقي قسمة 1429 على7

$2008 \not\equiv 1429[7]$ لان 2008 و 1429 ليس لهما نفس الباقي على 7

5- استنتاج أن 2008 + 1429 يقبل القسمة على 7

لدينا :

لدينا : $1429 \equiv 1\ [7]$ إدن $1429^n \equiv 1^n \equiv 1\ [7]$

ومنه $2008 + 1429^n \equiv 1+6 \equiv 7 \equiv 0\ [7]$

التمرين الثاني : (04 نقاط)

نسمي p(n) الخاصية 6^n-1 يقبل القسمة على 5

مرحلة 1:

إدا كان n=0 فان $6^n-1=6^0-1=1-1=0$

0.5

0 يقبل القسمة على 5 أدن p(n) صحيحة

مرحلة 2 :

نفرض p(n) صحيحة من أجل عدد طبيعي n أي

$6^n-1=5R\ (R\in V)$

0.5 لنبرهن أن : p(n+1) صحيحة أي

0.5 $6^{n+1}-1=5R'\ (R'\in V)$

0.5 لدينا : $6^{n+1}-1=6^n x6-1$

$=(5R+1)x6-1$

$=5Rx6+6-1$

0.5 $=5Rx6+5=5(6R+1)$

يوضع $R'=6R+1$ فان $6n+1=5R'$ مع $(R'\in V)$

إدن

p(n+1) صحيحة

0.5 **خلاصة :**

من أجل كل عدد طبيعي n ، 6^n-1 يقبل القسمة على 5

التمرين الثالث (04 نقاط)

1- تعيين قواسم 10 في ح

5x2=10

قواسم 10 في ح هي 1-,2-,1-,10,5,2, 5,-10,

1 **-2 تعيين الاعداد الصحيحة n حيث n-3 يقسم 10**

$n-3\in(-1,-2,-5,-10,1,2,5,10)$

إدن

1 $n\in(2,1,-2,-7,4,5,8,13)$

3- أ / لنتحقق أن $a = 1+\frac{}{n-3}$

لدينا : $\frac{n+7}{n-3}=\frac{n-3+10}{n-3}=1+\frac{10}{n-3}$

1

1 **ب/ استنتاج الاعداد الصحيحة n التي من أجلها يكون a عددا صحيحا**

يكون a عددا صحيحا أدا كان n-3 قاسما للعدد 10 حسب السؤال الثاني لدينا :

التمرين الرابع (05 نقاط)	العلامة
حساب U_0 , U_1	
$U_n = -5n+3$	
$U_0=3$	0.5
$U_1= -5\times1+3=-2$	0.5
إثبات أن (Un) متتالية حسابية	
$U_{n+1}-U_n= -5(n+1)+3+5n-3$	1.5
$= -5n-5+5n$	
(ثابت) $U_{n+1} -U_n=-5(n+1)+3+5n-3$	
$=-5n-5+5n$	
(ثابت) $U_{n+1} -U_n = -5=r$	0.5
إذن(U(n متتالية حسابية أساسها $r=-5$	
3- **تعيين قيمة n حيث $U_n= -97$**	
ومنه$U_n = -97$ $\quad -5n+3=-97$	1
$-5n = -100$ ومنه $n= \frac{100}{5} =20$	
$n= 20$	
4- **حساب المجموع Sn**	
$S_n= u_0+u_1+.....+u_n$	
عدد الحدود هو $n+1$	
$S_n= \frac{n+1}{2}(u_0+u_n)$	1.5
$S_n = \frac{(n+1)(3-5n+3)}{2}$	