مثال4

# الفرض التاليفي عـــــ1ـــدد

1) المجموعة $\mathbb{Z}$ والعمليات عليها 2) التناظر المركزي

❖ **تمـرين عـ1ـدد**

1) عوّض النقطتين برقمين لتكون العملية صحيحة $201-9\bullet1\bullet=-9110$

2) بيّن أنّ العدد $a=3^{220}-9^{111}$ يقبل القسمة على 8 .

3) أحسب $a$ و $b$ : $a=-11\times7+3$ ; $b=(-12)-\left[(-20)+(-9)-19\right]$

4) احسب $c$ و $d$ : $d=-\left|5-17\right|-(-3)\times4$ ; $c=-\left|-2\times\left|1-3\right|\right|-20$

❖ **تمـرين عـ2ـدد**

نعتبر العددين $x=11\times27^{671}-3^{2014}$ و $y=\underbrace{222.....2}_{2014\text{ مرّة الرّقم }2}23$ .

1)كم هو باقي قسمة العدد $y$ على 8 ؟ علل

2) كم هو باقي قسمة العدد $y$ على 9 ؟ علل

3) أ. بين ان العدد $x$ يقبل القسمة على 8

ب. كم هو باقي قسمة العدد $x+y$ على 8 ؟

❖ **تمـرين عـ3ـدد**

$X$ و $Y$ عبارتان كالاتي : $X=3(a+1)-\left[b-2(8-a)\right]-a$ و $Y=\left[8-(-a+b)\right]-(11-b)$

($a$ و $b$ عددان صحيحان نسبيان )

1)أ- بين أن : $X=19-b$ و $Y=-3+a$ .

ب- احسب $X$ و $Y$ اذا علمت ان $a=(-12)$ و $b=31$ ؛ قـــــارن عندئذ $X$ و $Y$

ج- اثبت ان $X$ و $Y$ متقابـلان اذا كان $a-b=(-16)$.

د- اثبت ان $X$ و $Y$ متساويان اذا كان $a+b=22$ .

2) اوجد العدد الصحيح النسبي $a$ بحيث $|Y|=11$

3) اذا علمت ان $a$ و $b$ سالبان بين ان $X\succ Y$ .

4) اذا علمت ان $a\prec3$ و $b\prec19$ فما هي علامة الجذاء $X.Y$ ؟ علل

❖ **تمـرين عـ4ـدد**

نعتبر مستقيما $(xy)$ ونقطة $A$ لا تنتمي اليه .

1) ابن $A'$ مناظرة $A$ بالنسبة الى $(xy)$؛ اترك اثر البناء

2) $B$ هي نقطة من $(xy)$ . بين ان المثلث $ABA'$ متقايس الضلعين .

3) ابن المستقيم $(x'y')$ صورة $(xy)$ بالتناظر المركزي حول $A$ ؛ اترك اثر البناء

4) بين ان $(AA')$ يعامد $(x'y')$.

5) $(AB)$ يقطع $(x'y')$ في $C$ ؛ بين ان $B$ و $C$ متناظرتان بالنسبة الى $A$ .

6) ابن $D$ مناظرة $A'$ بالنسبة الى $A$ ( اترك اثر البناء) ؛ بين أن $B\widehat{A'A}=C\widehat{D}A$

• $A$

# اصلاح الفرض التاليفي 1 * نموذج 4 *

## ❖ تمـرين عـ1ـدد

1) $201-9\boxed{3}1\boxed{1}=-9110$

2) العدد $a$ يقبل القسمة على 8 لان :

$$\left.\begin{aligned} a&=3^{220}-9^{111}=3^{220}-\left(3^2\right)^{111}\\ &=3^{220}-3^{222}=3^{220}\times\left(1-3^2\right)=3^{220}\times(-8)=-3^{220}\times\boxed{8}\end{aligned}\right)$$

3) أحسب $a$ و $b$ :

$a=-11\times7+3=-77+3=\boxed{-74}$ ; $b=-12-\left[(-20)+(-9)-19\right]=-12-[-48]=-12+48=\boxed{36}$

4) احسب $c$ و $d$

$$d=-|5-17|-(-3)\times4=-|-12|+3\times4=-12+12=\boxed{0}$$

$$c=-\left|-2\times|1-3|\right|-20=-|-2\times|-2||-20=-|-2\times2|-20=-|-4|-20=-4-20=\boxed{-24}$$ و

## ❖ تمـرين عـ2ـدد

نعتبر العددين $x=11\times27^{671}-3^{2014}$ و $y=\underbrace{222.....2}_{\text{2014 مرّة الرّقم 2}}23$ .

1) باقي قسمة العدد $y$ على 8 هو باقي قسمة العدد 223 على 8 وهو 7 لان 7 = 216 - 223

2) باقي قسمة العدد $y$ على 9 هو باقي قسمة مجموع ارقامه على 9 اي باقي قسمة 4033=2+3+2 x 2014 على 9 وهو 1

3) أ. لدينا : $x=11\times27^{671}-3^{2014}=11\times\left(3^3\right)^{671}-3^{2014}=11\times3^{2013}-3\times3^{2013}=3^{2013}\times(11-3)=3^{2013}\times\boxed{8}$

ومنه العدد $x$ يقبل القسمة على 8

ب. باقي قسمة العدد $x+y$ على 8 هو باقي قسمة العدد $y$ على 8 وهو 7

## ❖ تمـرين عـ3ـدد

$X$ و $Y$ عبارتان كالاتي : $X=3(a+1)-\left[b-2(8-a)\right]-a$ و $Y=\left[8-(-a+b)\right]-(11-b)$ ($a$ و $b$ عددان صحيحان نسبيان )

1)أ- $X=3(a+1)-\left[b-2(8-a)\right]-a=3a+3-(b-16+2a)-a=\cancel{2a}+3-b+16\cancel{-2a}=\boxed{19-b}$

و $Y=\left[8-(-a+b)\right]-(11-b)=8+a\cancel{-b}-11\cancel{+b}=\boxed{-3+a}$ .

ب- $X=19-b=19-31=-12$ و $Y=-3+a=-3+(-12)=-15\prec-12$ ومنه $\boxed{X\succ Y}$

ج- $X+Y=19-b+(-3+a)=19-b-3+a=16+(a-b)=16+(-16)=0$ اذن $X$ و $Y$ متقابلان

د- $X-Y=19-b-(-3+a)=19-b+3-a=22-(a+b)=22-22=0$ اذن $X$ و $Y$ متساويان

2) لنبحث عن $a$ $|Y|=11\Rightarrow|-3+a|=11\Rightarrow\begin{pmatrix}-3+a=11\\-3+a=-11\end{pmatrix}\Rightarrow\begin{pmatrix}a=11-(-3)=\boxed{14}\\a=-11-(-3)=\boxed{-8}\end{pmatrix}$

3) اذا علمت ان $a$ و $b$ سالبان بين ان : $X\geq Y$ $X-Y=22-a-b=\left[22+\underbrace{(-a)}_{\geq0}+\underbrace{(-b)}_{\geq0}\right]\succ0$ ومنه $\boxed{X\succ Y}$

4) اذا علمت ان $a\prec3$ و $b\prec19$ نبحث عن علامة الجذاء $Y.X$ : لدينا $XY=(19-b)\times(a-3)$

$$\left.\begin{aligned}a\prec3&\to a-3\prec0\\b\prec19&\to b-19\prec0\end{aligned}\right)\Rightarrow(a-3)(b-19)\succ0$$ ومنه $\left(\underbrace{a-3}_{\prec0}\right)\times\left(\underbrace{19-b}_{\succ0}\right)\in\mathbb{Z}_-$ ولذا **$YX$ هو عدد سالب لانه جذاء قيمتين احداهما موجبة والاخرى سالبة**

## ❖ تمـرين عـ4ـدد

1) بناء $A'$ مناظرة $A$ بالنسبة الى (xy) مع ترك اثر البناء

2) $A'$ مناظرة $A$ بالنسبة الى (xy) يعني (xy) هو الموسط العمودي لـ $[AA']$ وبما ان $B$ هي نقطة من $(xy)$ فان $BA=BA'$ ومنه المثلث $ABA'$ متقايس الضلعين

3) بناء المستقيم $(x'y')$ صورة $(xy)$ بالتناظر المركزي حول $A$ مع ترك اثر البناء

4) $(x'y')$ صورة $(xy)$ بالتناظر المركزي حول $A$ اذن $(x'y')$ // $(xy)$ الا ان $(AA')$ يعامد $(xy)$ فحتما $(AA')$ يعامد $(x'y')$

5) $B$ هي نقطة من $(xy)$ ومن $(AB)$ فحتما مناظرتها بالنسبة الى $A$ ستكون نقطة من مناظرة $(xy)$ ومناظرة $(AB)$ بالنسبة الى $A$ اي نقطة

6) مناظرة الزاوية $B\,\widehat{A'}A$ بالنسبة الى $A$ هي $C\,\widehat{D}A$ والتناظر المركزي يحافظ على اقيسة الزوايا فحتما $B\,\widehat{A'}A = C\,\widehat{D}A$