مثال4

الفرض التاليفى 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 $B\widehat{A'A}=C\widehat{D}A$

college.9raya.tn

A •

y　　B　　x

COLLEGE.MOURAJAA.COM

college.9raya.tn

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 2+2+3=4033 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 $X.Y$: لدينا $XY=(19-b)\times(a-3)$

ومنه $\left.\begin{matrix}a\prec3\to a-3\prec0\\b\prec19\to b-19\prec0\end{matrix}\right)\Rightarrow(a-3)(b-19)\succ0$ ولذا $\left(\underbrace{a-3}_{\prec0}\right)\times\left(\underbrace{19-b}_{\succ0}\right)\in\mathbb{Z}_-$

قيمتين احداهما موجبة والاخرى سالبة **XY هو عدد سالب لانه جذاء**

❖ 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

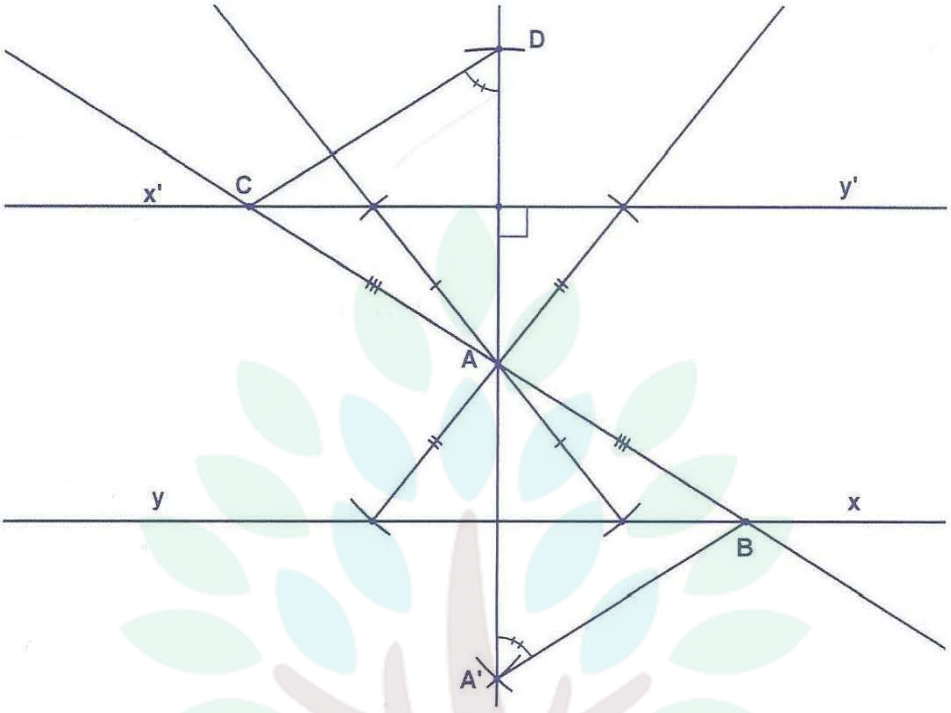
3) بناء المستقيم $(x'y')$ صورة (xy) بالتناظر المركزي حول A مع ترك اثر البناء

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

college.9raya.tn

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



college.9raya.tn

COLLEGE.MOURAJAA.COM

college.9raya.tn

college.9raya.tn

college.9raya.tn