مثال 3

الفرض التاليفى عـــــ1ـــــدد

1) المجموعة $\mathbb{Z}$ والعمليات عليها 2)التناظر المركزي 3) الزوايا

❖ **تمـرين عـ1ـدد**

1) لتكن العبارات التالية : $A=\left[(-3)-(5+a)\right]-(b-1)\ ;\ B=(-18-a)+b+15$

اختصرها ثم أحسبها اذا علمت أن $a=1+b$ و $b=-2-a$

2) ابحث عن العدد الصحيح النسبي x اذا امكن ذلك :

*) $|x|-41=(-40)$ **) $|x-5|=1$

3) أ-بين انه اذا كان $\{a;b\}\subset\mathbb{Z}_{-}$ فان : $C=|-a+11|-|b-5|\ =-a+b+6$

ب- آت بمقابل C .

❖ **تمـرين عـ2ـدد**

نعتبر العبارة : $A=3(2x-5)-4(7x-1)$ حيث $x\in\mathbb{Z}$.

1) بيّن أنّ : $A=-22x-11$.

2) فكّك A إلى جذاء عوامل.

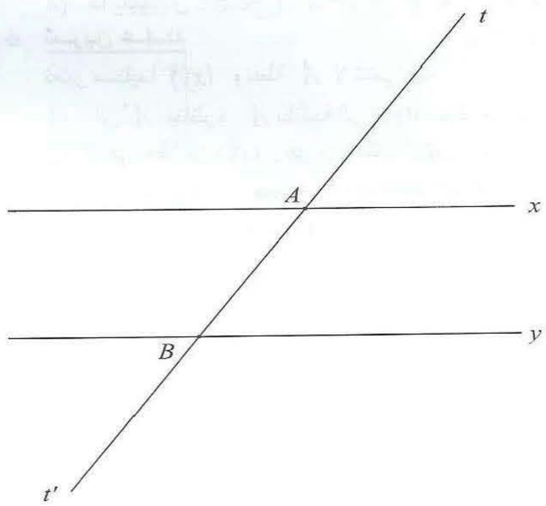
❖ **تمـرين عـ3ـدد**

ضع علامة + تحت الجملة الصحيحة :

$-301\prec-103\prec-1\prec0\prec8\prec\lvert-103\rvert\prec-(-301)$	في معيّن متعامد (O,I,J) من المستوي لدينا : $A(4,3)$ و $B(-4,3)$ و $C(-4,-3)$ و $D(4,-3)$ اذن
هو ترتيب تصاعديّ	الرّباعي $ABCD$ مستطيل

❖ **تمـرين عـ4ـدد**

في الشكل المقابل تجد $(Ax)//(By)$ و $t\widehat{A}x=56°$.



1) أحسب $t\widehat{B}y$ و $B\widehat{A}x$.

2) ابن المنصّف $[Au)$ للزّاوية $B\widehat{A}x$ و المنصّف $[Bv)$ للزّاوية $t\widehat{B}y$. (Au) و (Bv) يتقاطعان في O.

بيّن أنّ المثلّث OAB قائم الزّاوية.

3) ابن المنصّف $[Au')$ للزّاوية $B\widehat{A}z$.

بيّن أنّ $(Au')//(Bv)$.

4) (Au') يقطع (By) في M و (Bv) يقطع (Ax) في N. بيّن أنّ $AN=BM=AB$.

5) لتكن J و K و I منتصفات كلّ من $[AB]$ و $[AN]$ و $[BM]$ على التوالي.

أ. بيّن أنّ $(IJ)//(BN)$. ب. بيّن أنّ J و K و I على استقامة واحدة.

اصلاح الفرض التاليفي 1 * نموذج 3 *

❖ تمرين عـ1ـدد

1) الاختصار : $\begin{cases} A=\left[-3-(5+a)\right]-(b-1)=-3-5-a-b+1=\boxed{-7-a-b} \\ B=(-18-a)+b+15=-18-a+b+15=\boxed{-3-a+b} \end{cases}$

الحساب : $\begin{cases} A=-7-a-b=-7-a-(-2-a)=-7\cancel{-a}+2\cancel{+a}=\boxed{-5} \\ B=-3-a+b=-3-(1+b)+b=-3-1\cancel{-b}\cancel{+b}=\boxed{-4} \end{cases}$

(2

**) $\lvert x-5\rvert=1$ يعطي $x-5=1$ او $x-5=-1$ ومنه $x=1+5=\boxed{6}$ او $x=-1+5=\boxed{4}$	*) $\lvert x\rvert-41=(-40)$ ومنه $\lvert x\rvert=-40+41$ اي $\lvert x\rvert=1$ وبالتالي $\boxed{x=1}$ او $\boxed{x=-1}$

3) أ- $(\{a;b\}\subset\mathbb{Z}_-)$ و $C=\left|\underbrace{-a+11}_{>0}\right|-\left|\underbrace{b-5}_{<0}\right|+6=-a+11-(5-b)=-a+11-5+b=\boxed{-a+b+6}$

ب) $-C=\boxed{a-b-6}$

❖ تمرين عـ2ـدد

1) $A=\left[3(2x-5)\right]-\left[4(7x-1)\right]=\left[6x-15\right]-\left[28x-4\right]=6x-15-28x+4=\boxed{-22x-11}$

2) نفكك A إلى جذاء عوامل. $A=-22x-11=\begin{cases} 11\times(-2x-1) \\ -11\times(2x+1) \end{cases}$ أو

❖ تمرين عـ3ـدد

في معيّن متعامد (O,I,J) من المستوي لدينا : $A(4,3)$ و $B(-4,3)$ و $C(-4,-3)$ و $D(4,-3)$ اذن	$-301\prec-103\prec-1\prec0\prec8\prec\lvert-103\rvert\prec-(-301)$
الرّباعي $ABCD$ مستطيل	هو ترتيب تصاعديّ
+	+

❖ تمرين عـ4ـدد

1) لنحسب $t\hat{B}y=t\hat{A}x=56°$ زاويتان متماثلتان حاصلتان عن تقاطع (AB) مع المتوازيين (Ax) و (By).

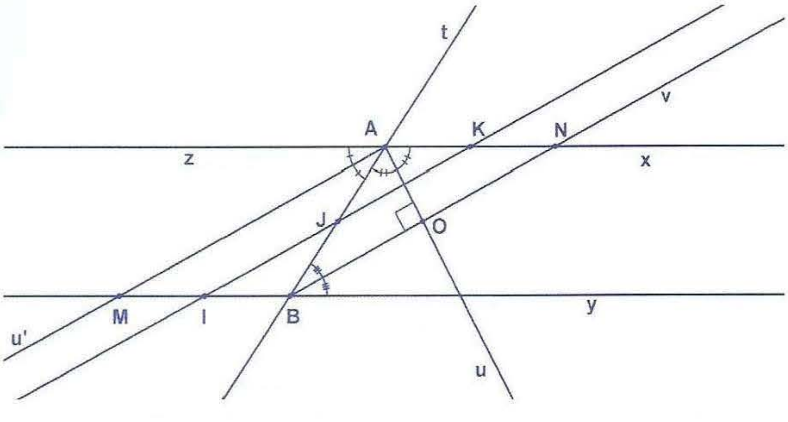
$\widehat{BAx}=B\hat{A}t-\widehat{tAx}=180°-56°=124°$ زاويتان متكاملتان

2) في المثلث OAB نجد $A\hat{O}B=180°-\left(\frac{124°}{2}+\frac{56°}{2}\right)=180°-(62°+28°)=180°-90°=\boxed{90°}$ فالمثلّث OAB قائم الزّاوية

3) $B\hat{A}u'=A\hat{B}v=56°/2=28°$ زاويتان متبادلتان داخليا حاصلتان عن تقاطع (AB) مع (Au') و (Bv) فحتما $(Au')//(Bv)$

4) نبيّن أنّ $AN=BM=AB$: لدينا $A\hat{B}N=56°/2=28°$ و $A\hat{N}B=N\hat{B}y=56°/2=28°$ زاويتان متبادلتان داخليا حاصلتان عن تقاطع (NB) مع المتوازيين (Ax) و (By) ومنه $\boxed{A\hat{B}N=A\hat{N}B}$ فالمثلث NAB متقايس الضلعين في A ومنه $\underline{AN=AB}_{\boxed{1}}$ ومن ناحية اخرى $A\hat{M}B=M\hat{A}z=56°/2=28°$ زاويتان متبادلتان داخليا حاصلتان عن تقاطع (AM) مع المتوازيين (Ax) و (By) ونعلم ان $B\hat{A}M=56°/2=28°$ ومنه $\boxed{B\hat{A}M=A\hat{M}B}$ فالمثلث MAB متقايس الضلعين في B ومنه $\underline{BM=AB}_{\boxed{2}}$ ينتج عن 1 و2 ان $\boxed{AN=BM=AB}$

5) أ. بيّن أنّ $(IJ)//(BN)$: نعلم ان $A\hat{B}N=28°$ ولدينا المثلث BIJ متقايس الضلعين في B (لان $BI=BM/2$ و $BJ=BA/2$ ونعلم ان $BM=AB$) ومنه $J\hat{I}B=\left(180°-I\hat{B}J\right):2=(180°-124°):2=28°$ ومنه



$A\hat{B}N=J\hat{I}B$ وهما متماثلتان حاصلتان عن تقاطع (AB) مع المستقيمين (IJ) و (BN) فحتما $(IJ)//(BN)_{\boxed{3}}$

ب. بنفس الطريقة نبين ان $(JK)//(BN)_{\boxed{4}}$

ينتج عن 3 و4 ان $(IJ)//(JK)$ ويشتركان في J اذن يتطابقان ومنه I و J و K على استقامة واحدة.