فرض مراقبة عدد 2 ** نموذج 5**

1)العمليات في المجموعة $\mathbb{R}$ 2) مبرهنة طـــــالس

التمرين 1 :

ضع علامة x تحت الجملة الصحيحة :

M(-1;3)وM'(1; 3) هما نقطتان متناظرتان بالنسبة الى (OJ).	$\frac{5+\sqrt{6}}{5}=\sqrt{6}$	OA=OB اذن O منتصف $[AB]$	$4<\sqrt{23}<5$	النقطة A(0;-3) حسب معين تنتمي الى (O;I;J) (OJ)

التمرين 2 :

لتكن العبارة H التالية: $H=\left(\sqrt{5}-6\right)x-2xy-1$

احسب H اذا علمت ان $x=1+\sqrt{2}$ و $y=(-3)$

اذا علمت ان x هو مقلوب y ؛ فكك $H+\frac{\sqrt{5}}{2}$

التمرين 3 :

X و Y و Z و T عبارات عددية كالاتي :

$X=\sqrt{3}\left(\sqrt{3}-4\right)-\left(2\sqrt{3}+2\right)\left(1-\sqrt{3}\right)$ و $Y=3\sqrt{48}+\sqrt{75}+\sqrt{11}-\sqrt{108}$

$Z=2\left|1-\sqrt{3}\right|-\left|\sqrt{11}-3\right|-1$ و $T=\sqrt{11}-\sqrt{33}+3\sqrt{3}-3$

1) بـــــين أن : $X=7-4\sqrt{3}$ وان $Z=2\sqrt{3}-\sqrt{11}$.

2) بـــــين أن : $Y=2\sqrt{3}+\sqrt{11}$ وأن $T=\left(3-\sqrt{11}\right)\left(\sqrt{3}-1\right)$

3) بين أن Y هو مقلوب Z واستنتج ان $2\sqrt{3}>\sqrt{11}$.

4) بين ان T عدد حقيقي سالب.

5) نعتبر العدد a بحيث : $X-\left(7-a\sqrt{3}\right)=Y-\sqrt{11}$ ؛ بين ان $a=6$.

التمرين 4 :

1) ABC هو مثلث بحيث AB=6 و BC=5 و AC=7 ; ارسمه .

2) لتكن I منتصف $[AC]$ و J منتصف $[AB]$ ؛ احسب IJ.

3) عين النقطة P من $[AC]$ حيث AP=5 ؛ الموازي لـــ (AB) والمار من P يقطع (BC) في Q ؛

بين ان : $\frac{CQ}{CB}=\frac{PQ}{AB}=\frac{2}{7}$ ثم استنتج حساب PQ و CQ

الإصلاح

إصلاح فرض المراقبة عدد 2 ** نموذج 5 **

- **التمرين1:**

M'(1;3) و (-1;3) هما نقطتان متناظرتان بالنسبة الى (OJ).	$\frac{5+\sqrt{6}}{5}=\sqrt{6}$	O اذن OA=OB منتصف[AB]	$4\prec\sqrt{23}\prec 5$
X			

- **التمرين2:**

لتكن العبارة H التالية : $H=(\sqrt{5}-6)x-2xy-1$

1) لنحسب H اذا علمنا ان : $x=1+\sqrt{2}$ و $y=-3$.

$$\begin{aligned}H&=(\sqrt{5}-6)x-2xy-1\\&=(\sqrt{5}-6)(1+\sqrt{2})-\left[2(1+\sqrt{2})(-3)\right]-1\\&=\sqrt{5}+\sqrt{10}-6-6\sqrt{2}-\left[(2+2\sqrt{2})(-3)\right]-1\\&=\sqrt{5}+\sqrt{10}-6\sqrt{2}-(-6-6\sqrt{2})-1-6\\&=\sqrt{5}+\sqrt{10}-6\sqrt{2}+6+6\sqrt{2}-1-6\\&=\sqrt{5}+\sqrt{10}-1\end{aligned}$$

2) (نعلم ان xy=1 لان x هو مقلوب y) ومنه

$$\begin{aligned}H+\frac{\sqrt{5}}{2}&=(\sqrt{5}-6)x-2xy-1+\frac{\sqrt{5}}{2}\\&=(\sqrt{5}-6)x-2-1+\frac{\sqrt{5}}{2}\\&=(\sqrt{5}-6)x-3+\frac{\sqrt{5}}{2}\\&=(\sqrt{5}-6)x+\frac{\sqrt{5}}{2}-\frac{6}{2}\\&=(\sqrt{5}-6)x+\frac{1}{2}(\sqrt{5}-6)\\&=(\sqrt{5}-6)\left(x+\frac{1}{2}\right)\end{aligned}$$

- **التمرين3:**

X و Y و Z و T عبارات عددية كالاتي :

$X=\sqrt{3}(\sqrt{3}-4)-(2\sqrt{3}+2)(1-\sqrt{3})$ و $Y=3\sqrt{48}+4\sqrt{75}+\sqrt{11}-5\sqrt{108}$

و $Z=2|1-\sqrt{3}|-|\sqrt{11}-3|-1$ و $T=\sqrt{11}-\sqrt{33}+3\sqrt{3}-3$

1) لنختصر كل من X و Z .

$$\begin{aligned}X&=\sqrt{3}(\sqrt{3}-4)-\left[(2\sqrt{3}+2)(1-\sqrt{3})\right]\\&=3-4\sqrt{3}-\left[2\sqrt{3}-6+2-2\sqrt{3}\right]\\&=3-4\sqrt{3}-(-4)\\&=7-4\sqrt{3}\end{aligned}$$

و

$$\begin{aligned}Z&=2|1-\sqrt{3}|-|\sqrt{11}-3|-1\\&=2(\sqrt{3}-1)-(\sqrt{11}-3)-1\\&=2\sqrt{3}-2-\sqrt{11}+2\\&=2\sqrt{3}-\sqrt{11}\end{aligned}$$

2) بـين ان : $Y=2\sqrt{3}+\sqrt{11}$ وأن $T=(3-\sqrt{11})(\sqrt{3}-1)$.

و

$$\begin{aligned}Y&=3\sqrt{48}+4\sqrt{75}+\sqrt{11}-5\sqrt{108}\\&=3\sqrt{16\times3}+4\sqrt{25\times3}+\sqrt{11}-5\sqrt{36\times3}\\&=3\times4\times\sqrt{3}+4\times5\times\sqrt{3}+\sqrt{11}-5\times6\times\sqrt{3}\sqrt{3}+\sqrt{11}\\&=12\sqrt{3}+20\sqrt{3}-30\sqrt{3}+\sqrt{11}\\&=2\sqrt{3}+\sqrt{11}\end{aligned}$$

ملاحظة : $(-a)(-b)=a.b$ ومنه

$$\begin{aligned}T&=\sqrt{11}-\sqrt{33}+3\sqrt{3}-3\\&=\sqrt{11}-\sqrt{3}\sqrt{11}-3+3\sqrt{3}\\&=\sqrt{11}(1-\sqrt{3})-3(1-\sqrt{3})\\&=(1-\sqrt{3})(\sqrt{11}-3)\end{aligned}$$

$$(\sqrt{11}-3)(1-\sqrt{3})=\boxed{(3-\sqrt{11})(\sqrt{3}-1)}$$

3) بين أن Y هو مقلوب Z واستنتج ان $2\sqrt{3}\succ\sqrt{11}$.

$Z.Y=(2\sqrt{3}+\sqrt{11})(2\sqrt{3}-\sqrt{11})=(2\sqrt{3})^2-2\sqrt{33}+2\sqrt{33}-(\sqrt{11})^2=12-11=1$

ومنه Y هو مقلوب Z .

ومن ناحية اخرى $Z.Y=1$ الجذاء موجب و $Y=2\sqrt{3}+\sqrt{11}$ موجب فحتما Z موجب اي $2\sqrt{3}-\sqrt{11}\in\mathbb{R}_+^*$ موجب وبالتالي $2\sqrt{3}\succ\sqrt{11}$

4) لنبين ان T عدد حقيقي سالب.

نذكر ان $\sqrt{11}-3\succ 0$ و $1-\sqrt{3}\prec 0$ ونعلم ان $T=(1-\sqrt{3})(\sqrt{11}-3)$

ومنه $T<0$

5) نعتبر العدد a بحيث : $X-(7-a\sqrt{3})=Y-\sqrt{11}$ ؛ لنبين ان $a=6$

يعني $X-(7-a\sqrt{3})=Y-\sqrt{11}$

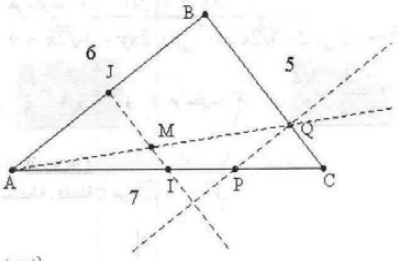
$(7-4\sqrt{3})-(7-a\sqrt{3})=2\sqrt{3}+\sqrt{11}-\sqrt{11}$

يعني $7-4\sqrt{3}-7+a\sqrt{3}=2\sqrt{3}+\sqrt{11}-\sqrt{11}$ يعني

$a=6$ ومنه $a\sqrt{3}=6\sqrt{3}$

- **التمرين4:**

1) ABC هو مثلث بحيث AB=6 و BC=5 و AC=7 ; ارسمه .



2) في المثلث ABC نجد I منتصف [AC] و J منتصف [AB] ومنه $\begin{cases}(IJ)//(BC)\\IJ=\frac{BC}{2}\end{cases}$

ومنه IJ=2,5

3) لدينا في المثلث ABC المستقيم (PQ) يوازي (AB) ويقطع [CB] في Q ويقطع [CA] في P فحسب طالس نكتب : $\frac{CQ}{CB}=\frac{CP}{CA}=\frac{PQ}{AB}$ الا ان

$\frac{CQ}{CB}=\frac{PQ}{AB}=\frac{2}{7}$ اذن $\frac{CP}{CA}=\frac{2}{7}$

4) لنبين ان M منتصف [AQ] : لدينا في المثلث ABQ المستقيم (IJ) يوازي (QB) ويقطع [AB] في المنتصف J فحتما سيقطع الضلع [AQ] في المنتصف و بالتالي M منتصف [AQ]