تمرين عدد 1:

1) أ) $a+2$ و $-a+2$ متقابلان يعني $a+2-a+2=0$

ب) $-b-3$ و $b-3$ متقابلان يعني $-b-3+b-3=0$

يعني $-2b-6=0$ يعني $-2b=6$ يعني $b=-3$

2) أ) $x<y$ يعني $x-y=-1<0$ يعني $-y=-x-1$

ب) $d>1$ يعني $d-1>0$ ومنه $|d-1|=d-1$

$A(|d|;|1-d|)$ لأن $A(d;d-1)$

ج) A' مناظرة A بالنسبة لـ (Ox) $A'(-d;d-1)$

3) باعتبار المستقيم المار من A والعمودي على (Ax) يقطع (Cy) في D لأن $B\hat{A}D=60°$

ومنه: $A\hat{D}C=360°-(B\hat{A}D+A\hat{B}C+B\hat{C}D)$

$A\hat{D}C=360-(60°+70°+140°)$

$A\hat{D}C=90°$

ومنه $(Cy)\perp(Ax)$ لأن $(Ax)\parallel(Cy)$

تمرين عدد 2:

1) $A=-5-[7-(-x+y)]-(-9+y)$

$=-5-[7+x-y]+9y$

$=-5-7-x+y+9y$

$=9-12-x$

$=-3-x$.

لنا x سالب و -1 سالب إذن $x-1<0$

ومنه: $|x-1|=1-x$

لنا x سالب إذن $-x$ موجب

y سالب إذن $-y$ موجب

ومنه $-x-y$ موجب

لأن $-x-y>0$ إذن $|3-x-y|=3-x-y$

$B=1-y-|x-1|+|3-x-y|$

$=1-y-(1-x)+(3-x-y)$

$=1-y-1+x+3-x-y$

$=3-2y$

2) $B=3-2y$

$B=3-2\times(-4)$

$=3+8$

$B=11$

3) $|x+1|=5$ يعني $x+1=5$ أو $x+1=-5$

$x=5-1$ $x=-5-1$

$x=$ أو $x=-6$

لنا x سالب إذن $x=-6$

$A=-x-3$

$=-(-6)-3$

$=6-3$

$A=3$

4) $A+B=-x-3+3-2y$

$=-x-2y$

لنا $2y$ و $x+7$ متقابلان يعني:

$2y+x+7=0$

$-x-2y=7$ يعني

ومنه $A+B=7$

5) $A-B=(-x-3)-(3-2y)$

$=-x-3-3+2y$

$=2y-x-6$.

$=3-6$ لنا $x-2y=-3$

$=-3<0$ إذن: $2y-x=3$

إذن: $A<B$

تمرين عدد 3:

1) $A(0;2)$ ، $B(0;-2)$ ، $C(-2;-1)$ ، $D(-2;3)$

2) أ) لنا $x_A=-x_B=0$ و $y_A=-y_B=2$

إذن: A و B متناظرتان بالنسبة لـ θ

ب) مناظر (AD) هو مستقيم موازٍ لـ (AD) ويمر من B (مناظرة $*$ بالنسبة)

لنا ABCD متوازي الأضلاع إذن :
$B \in (BC)$ و لنا $(CD) \parallel (AB)$
إذن (BC) مناظر (AD) بالنسبة إلى θ.

3) لنا D تنتمي لـ (AD) إذن
مناظرة D بالنسبة إلى θ تنتمي
لـ مناظر (AD) بالنسبة لـ θ وهو (BC)
ومنه E تنتمي لـ (BC) إذن B و C و E
على إستقامة واحدة.

2) لنا $(BC) \parallel (AD)$ و (BD) قاطع لهما
حيث $A\hat{D}B$ و $D\hat{B}C$ زاويتان متبادلتان
داخليا إذن ① $D\hat{B}C = A\hat{D}B$
لنا A مناظرة B بالنسبة إلى θ.
D مناظرة E بالنسبة إلى θ
B مناظرة A بالنسبة إلى θ
إذن $A\hat{D}B$ مناظرة $B\hat{E}A$ بالنسبة إلى θ
ومنه ② $A\hat{D}B = B\hat{E}A$
من ① و ② نستنتج أن :
$A\hat{D}B = D\hat{B}C = B\hat{E}A$.

4) لنا C مناظرة F بالنسبة إلى (OJ)
إذن (OJ) المنصف العمودي لـ [CF]
ومنه $(OJ) \perp (CF)$ و لنا $(OJ) \perp (OI)$
إذن $(OI) \parallel (CF)$.

لنا ABCD متوازي الأضلاع إذن :
$(AB) \parallel (CD)$ حيث $A \in (OJ)$ و $B \in (OJ)$
إذن $(CD) \parallel (OJ)$.
ومنه $(CF) \perp (CD)$ إذن CFD
مثلث قائم في C.

6) ℘ دائرة مركزها A وشعاعها AD
مناظرة ℘ بالنسبة إلى θ هي
دائرة مركزها مناظرة A بالنسبة إلى θ
وشعاعها مساوي لـ AD.
لنا B مناظرة A بالنسبة لـ θ
E مناظرة D بالنسبة لـ θ
إذن $AD = BE$ بالتبديد θ
وبالتالي مناظرة ℘ هي دائرة مركزها
B و شعاعها BE
ومنه ℘ و ℘' متناظرتان بالنسبة لـ θ