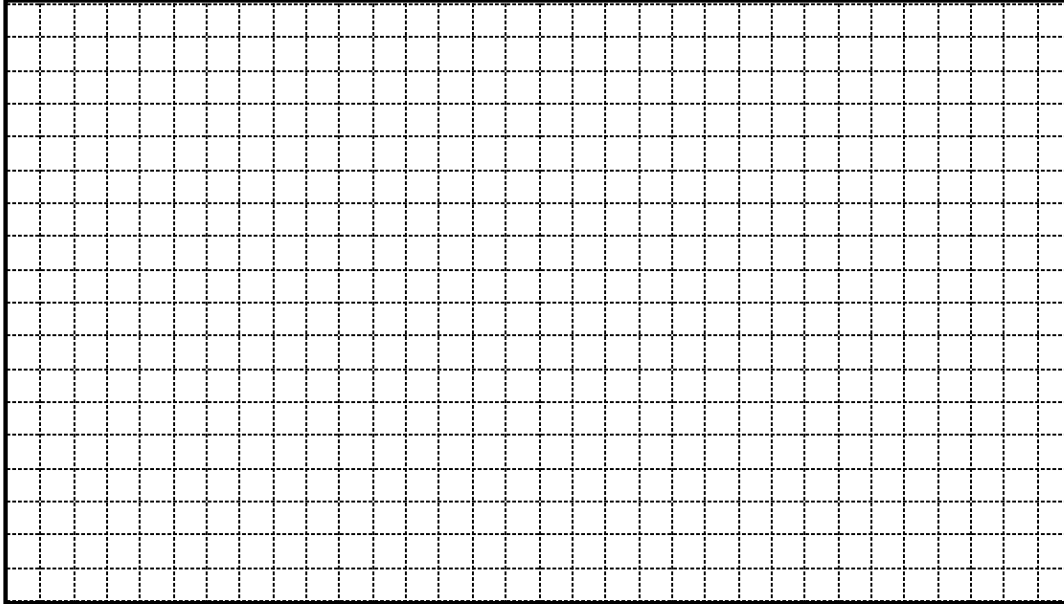


แบบฝึกหัด เรื่องการแปลงทางเรขาคณิต

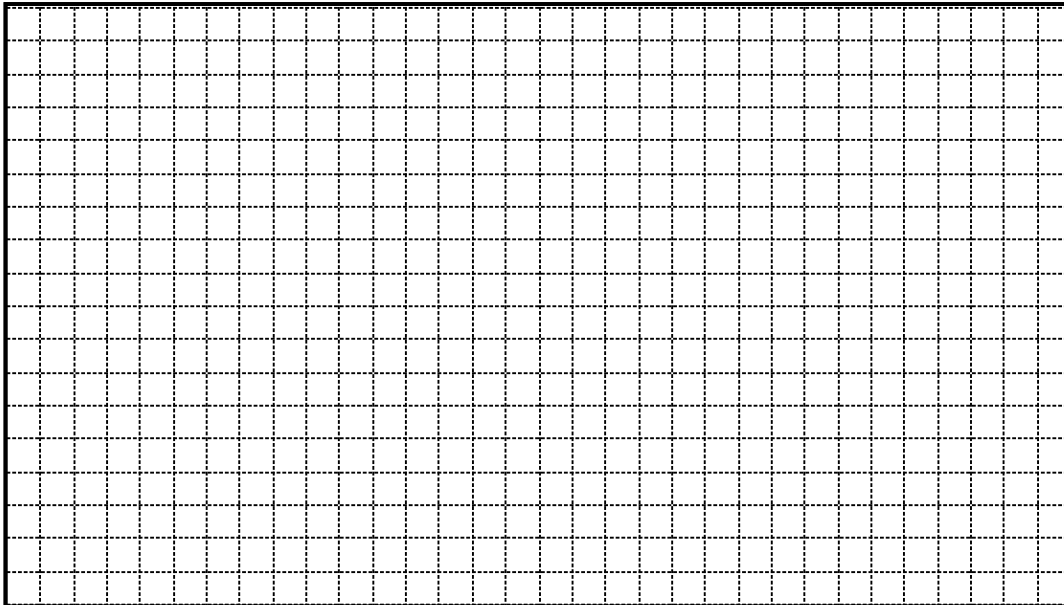
การเลื่อนขนาน

1. จงเลื่อนขนานรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน $ABCD$ ที่มีจุด $A(2,1)$, $B(6,1)$, $C(7,4)$, $D(3,4)$ ไป $\begin{pmatrix} 6 \\ 3 \end{pmatrix}$

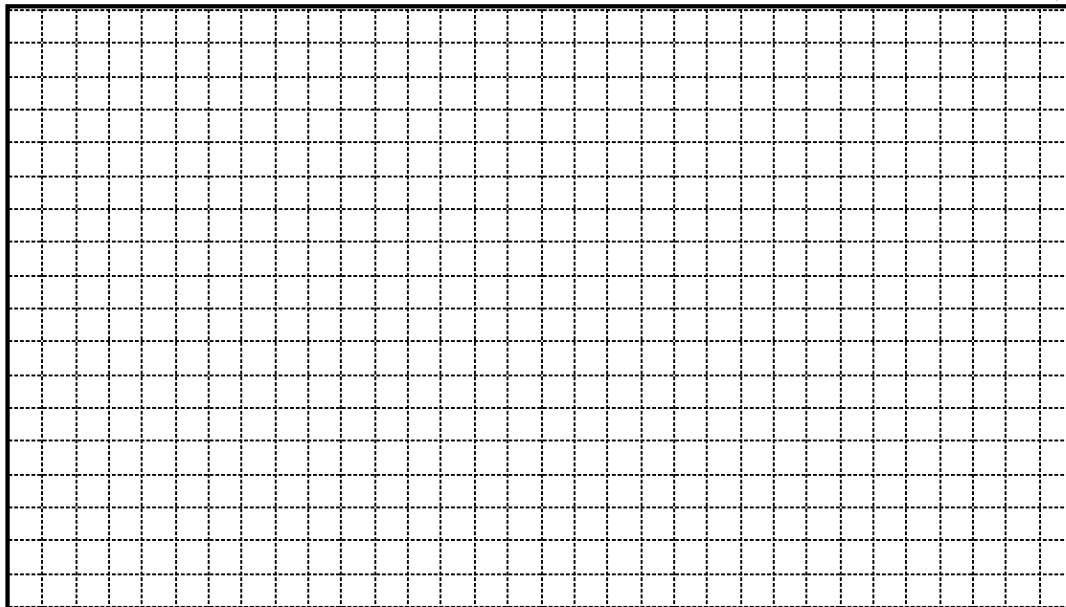


2. จงเลื่อนขนานรูปต่อไปนี้

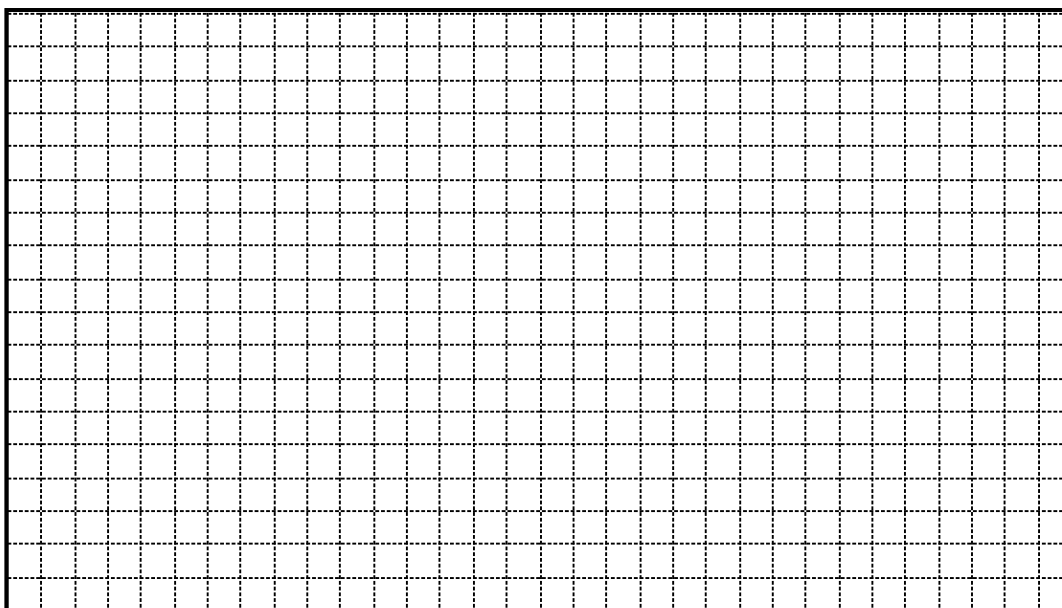
- 2.1 รูปสามเหลี่ยม ABC ที่มีจุด $A(0,2)$, $B(5,1)$, $C(2,5)$ ไป $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$



2.2 จงเลื่อนขนานรูปสี่เหลี่ยม $ABCD$ ที่มีจุด $A(1,1)$, $B(4,1)$, $C(6,3)$, $D(1,3)$ ไป $\begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix}$



2.3 จงเลื่อนขนานรูปห้าเหลี่ยม $ABCDE$ ที่มีจุด $A(-2,1)$, $B(1,1)$, $C(2,4)$, $D(1,5)$, $E(-3,4)$ ไป $\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$



3. สามเหลี่ยม XYZ มีจุด $x(-2,1), y(4,1), z(1,4)$ ถูกเลื่อนขนานไป $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ จงหาพิกัดของสามเหลี่ยม $x'y'z'$

4. การเลื่อนขนานของจุด $(3,7)$ ได้ภาพจากการเลื่อนขนานที่จุด $(1,3)$ จงหาพิกัดของจุด $(5,-1)$ ภายใต้การเลื่อนขนานอย่างเดียวกัน

5. การเลื่อนขนานของจุด $(3,-2)$ ย้ายไปอยู่ที่จุด $(5,-4)$ จงหาพิกัดของภาพสามเหลี่ยม $K'L'M'$ ภายใต้การเลื่อนขนานอย่างเดียวกัน ถ้า $K(3,-2), L(1,-5), M(6,-1)$

6. รูปสี่เหลี่ยม ABCD ที่ $A(-2,-1), B(1,1), C(-2,3), D(-3,1)$ เลื่อนขนานไป $\begin{pmatrix} 5 \\ -1 \end{pmatrix}$ และถ้าเลื่อนขนานต่อไปอีก $\begin{pmatrix} 1 \\ 4 \end{pmatrix}$ รูปการเลื่อนขนานสุดท้ายอยู่ที่พิกัดเท่าไร

7. กำหนด \overline{AB} มีจุดปลายเป็น $A(0,1), B(2,3)$ ถ้าเลื่อน \overline{AB} ไปเกิดภาพ $\overline{A'B'}$ ที่มีจุดยอดเป็น $A'(-4,1), B'(-2,3)$ จงหาเวกเตอร์ของการเลื่อนขนาน

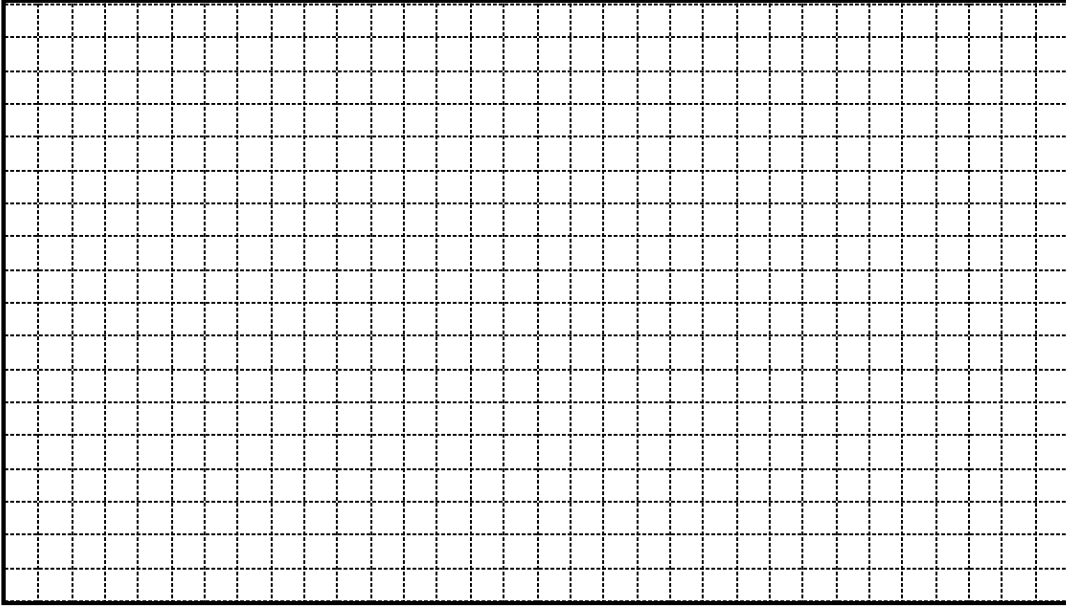
8. จงหาพิกัดของภาพของสี่เหลี่ยม $A(1,1), B(2,6), C(6,4), D(5,2)$ ภายใต้การเลื่อนขนาน $\begin{pmatrix} 4 \\ -2 \end{pmatrix}$ และ

ถ้าเลื่อนขนานต่อไปอีกภายใต้การเลื่อนขนาน $\begin{pmatrix} 2 \\ 6 \end{pmatrix}$ ภาพสุดท้ายมีพิกัดเท่าใด

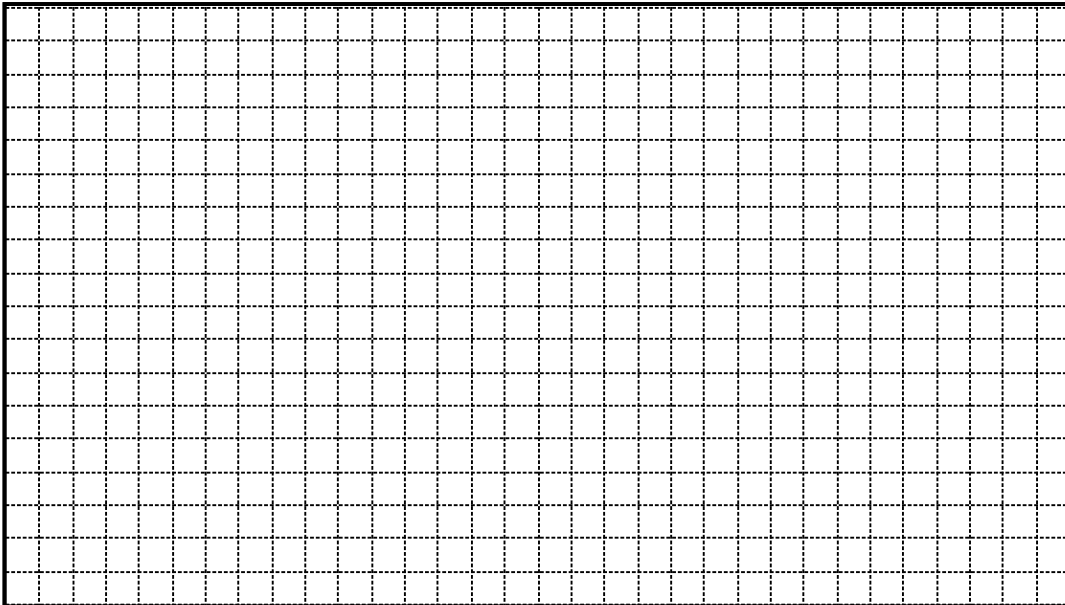
การสะท้อน

1. จงสะท้อนรูปต่อไปนี้ โดยมีแกน y เป็นแกนสะท้อน

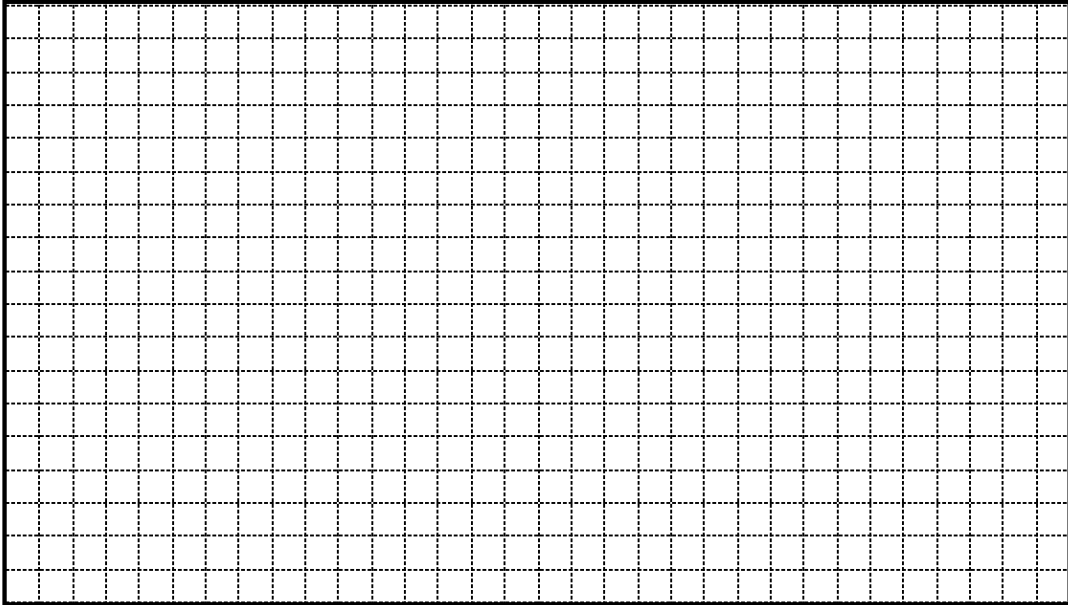
1.1 สามเหลี่ยม ABC ที่มีจุด $A(0,1), B(-4,1), C(-2,4)$



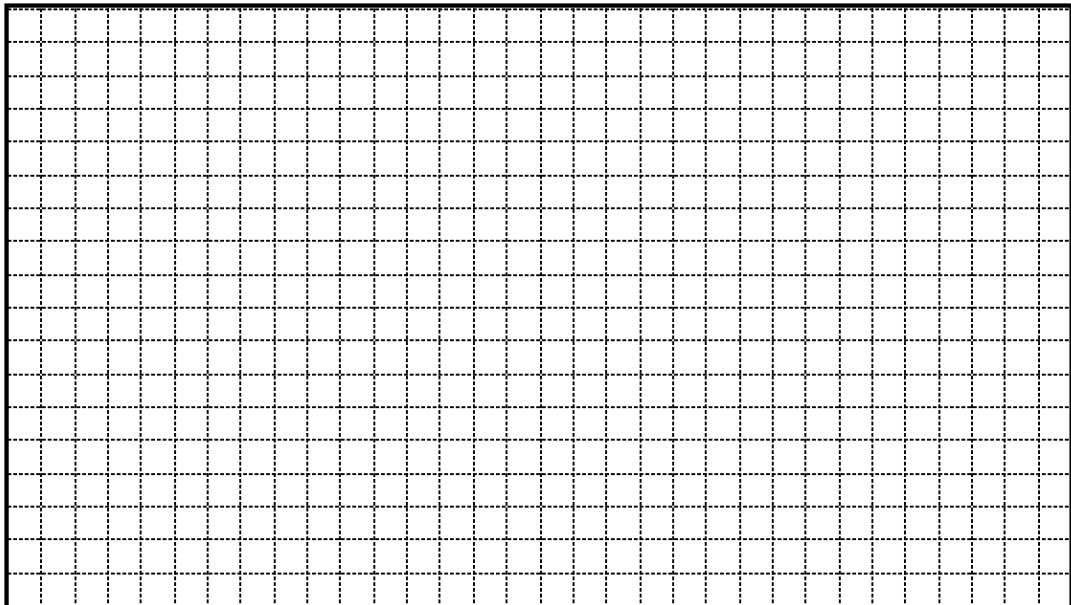
1.2 สี่เหลี่ยม $ABCD$ ที่มีจุด $A(2,1), B(3,1), C(3,4), D(1,4)$



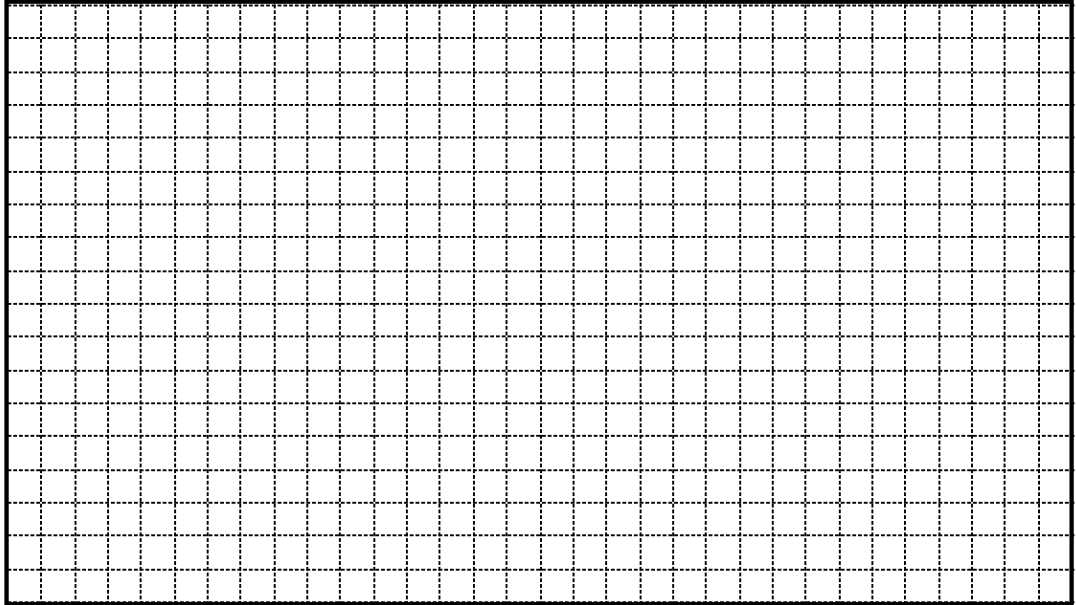
2. จงสะท้อนรูปสี่เหลี่ยม ABCD โดยมีแกน x เป็นเส้นสะท้อน โดยที่จุด
 $A(-2,2), B(4,2), C(0,4), D(-3,4)$



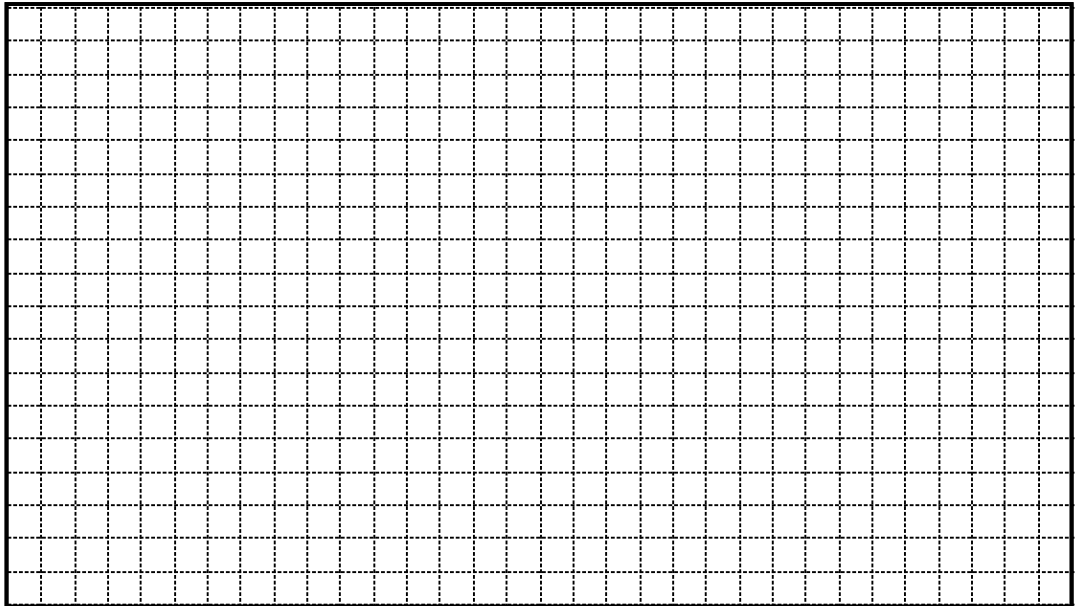
3. จงสะท้อนรูปสี่เหลี่ยม ABCD โดยมีแกน x เป็นเส้นสะท้อน โดยที่จุด
 $A(-2,1), B(3,3), C(-2,5), D(-1,3)$



4. จงเขียนภาพที่เกิดจากการสะท้อน สามเหลี่ยม ABC ด้วยเส้นตรง $y = 2$ โดยที่สามเหลี่ยม ABC มีพิกัด $A(-1,1), B(-2,3), C(-2,5)$



5. จงเขียนภาพที่เกิดจากการสะท้อนรูปสี่เหลี่ยม ABCD มีเส้นตรง $x = 1$ เป็นเส้นสะท้อน โดยที่ สี่เหลี่ยม ABCD มีพิกัด $A(-4,1), B(-1,1), C(-2,3), D(-4,5)$



6. จงบอกพิกัดของภาพของจุดในแต่ละข้อต่อไปนี้ที่เกิดจากการสะท้อนที่แกน X และแกน Y

X เป็นเส้นสะท้อน

Y เป็นเส้นสะท้อน

6.1 $A(3,4)$

6.2 $B(-2,1)$

6.3 $C(-1,-4)$

6.4 $D(5,-2)$

6.5 $E(0,8)$

6.6 $F(-4,0)$

7. จงหาพิกัดของจุดที่เกิดจากการสะท้อนของจุด $(2,5)$ โดยมีเส้นตรงในแต่ละข้อต่อไปนี้เป็นเส้นสะท้อน

7.1 $x = 0$

7.2 $x = 1$

7.3 $x = 3$

7.4 $x = -2$

7.5 $x = -3$

8. จงหาพิกัดของจุดที่เกิดจากการสะท้อนของจุด $(-3,4)$ โดยมีเส้นตรงในแต่ละข้อต่อไปนี้เป็นเส้นสะท้อน

8.1 $y = 0$

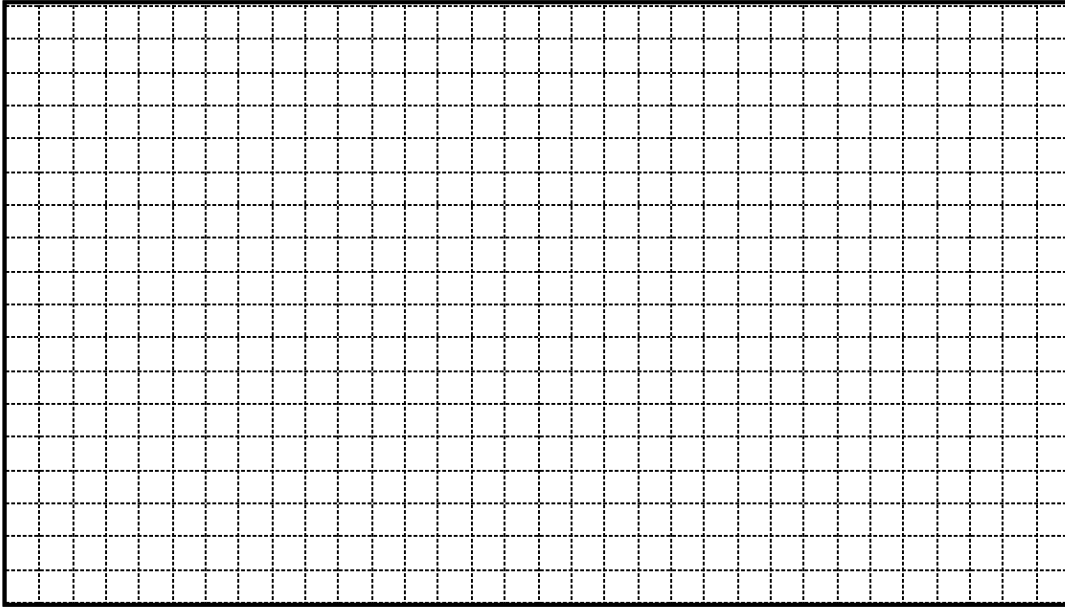
8.2 $y = 3$

8.3 $y = 5$

8.4 $y = -2$

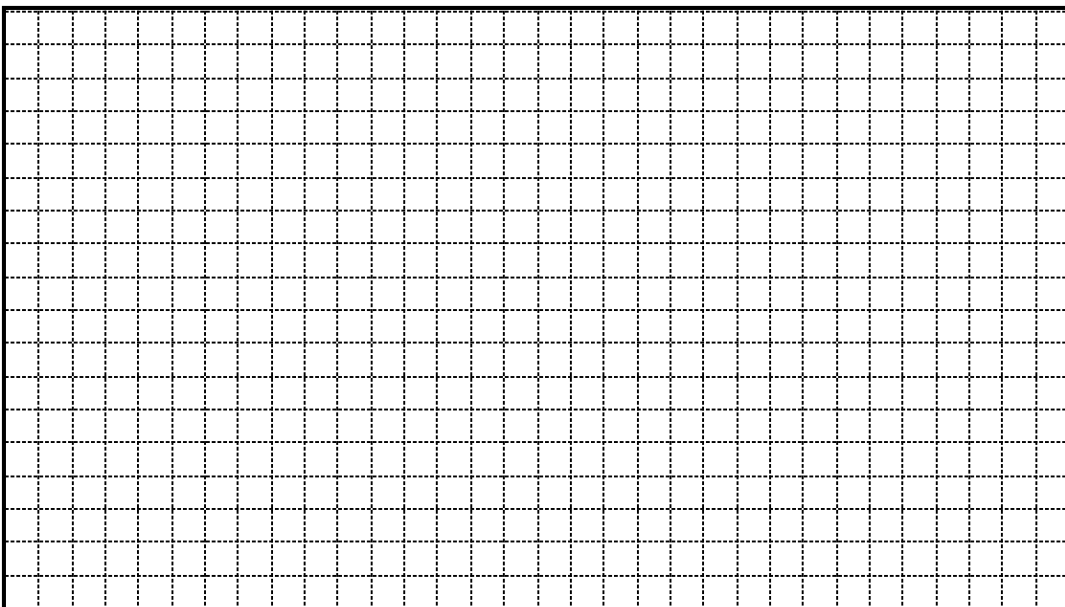
8.5 $y = -5$

1. กำหนดให้สี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปต้นแบบ และ สี่เหลี่ยม A'B'C'D' เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน สี่เหลี่ยม ABCD ภายใต้การเลื่อนขนาน $\begin{pmatrix} 8 \\ 4 \end{pmatrix}$ จงหาพิกัดของจุด A',B',C',D'

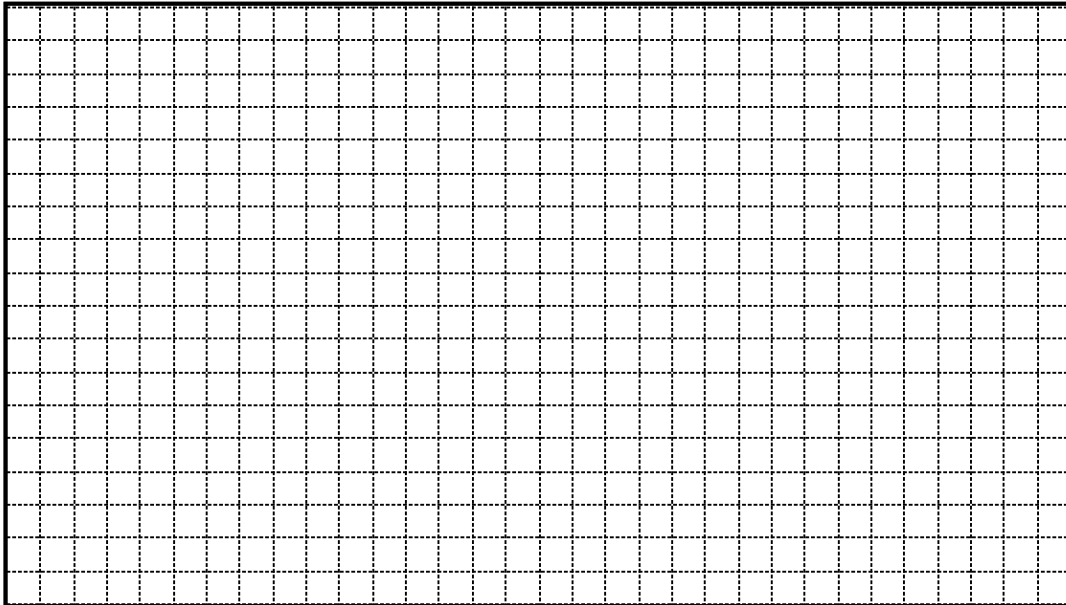


A'.....B'.....C'.....D'.....

2. กำหนดรูปสี่เหลี่ยม PQRS ที่มีจุดยอดมุมที่ P(-10,6),Q(-8,2),R(-1,1),S(-4,8) และรูปสี่เหลี่ยม P'Q'R'S' เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่ได้จากการเลื่อนขนานรูปสี่เหลี่ยม PQRS ภายใต้การเลื่อนขนาน $\begin{pmatrix} 11 \\ -5 \end{pmatrix}$ จงหาภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานและ บอกพิกัดของจุด P'.....Q'.....R'.....S'.....



3. กำหนดให้ สามเหลี่ยม XYZ มีจุดยอด $X(4,7), Y(1,2), Z(6,1)$ จงเขียนภาพที่ได้จากการสะท้อนข้ามแกน x และข้ามเส้นตรง $x=2$ พร้อมทั้งบอกพิกัดของจุดที่สะท้อนไป



X' Y' Z'
 X'' Y'' Z''

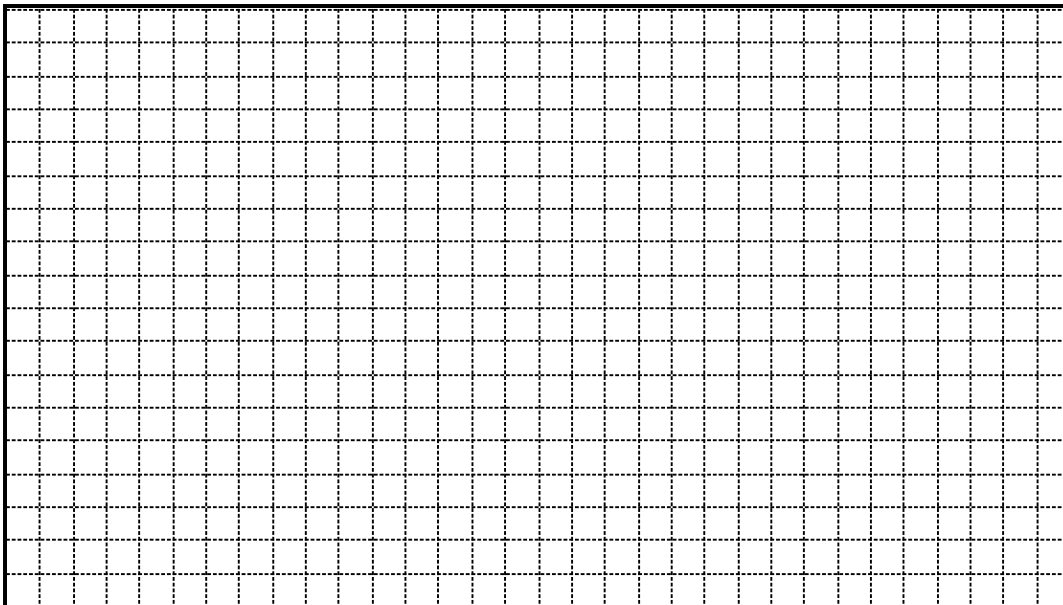
4. จงเขียนรูปสะท้อนที่เกิดจากการสะท้อนของรูปสามเหลี่ยม ABCD โดยมีจุด $A(5,7), B(2,3), C(8,1), D(9,4)$

4.1 ข้ามเส้นตรง $y=-2$

4.2 ข้ามแกน X

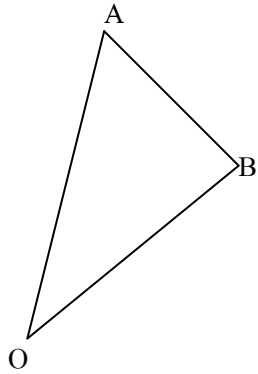
4.3 ข้ามเส้นตรง $x=-1$

4.4 ข้ามแกน Y

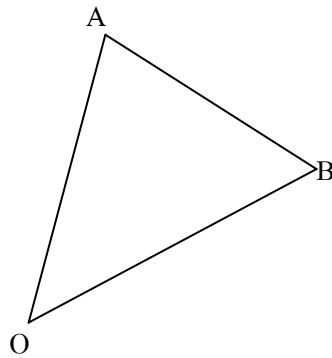


5. จงหาภาพของหมุนรูปในแต่ละข้อต่อไปนี้ กำหนดให้จุด o เป็นจุดหมุน

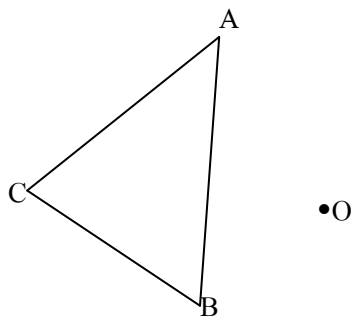
5.1 หมุนตามเข็มนาฬิกา 45 องศา



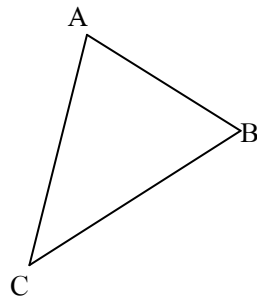
5.2 หมุนทวนเข็มนาฬิกา 90 องศา



5.3 หมุนตามเข็มนาฬิกา 180 องศา

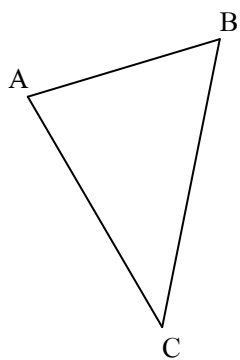


5.4 หมุนทวนเข็มนาฬิกา 90 องศา



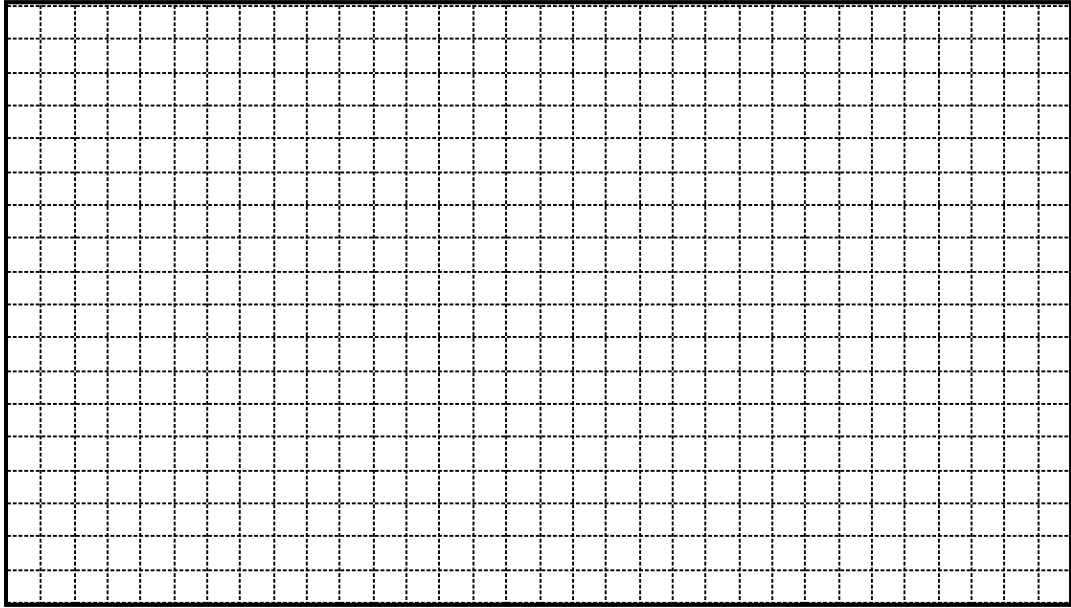
•O

5.5 หมุนตามเข็มนาฬิกา 120 องศา



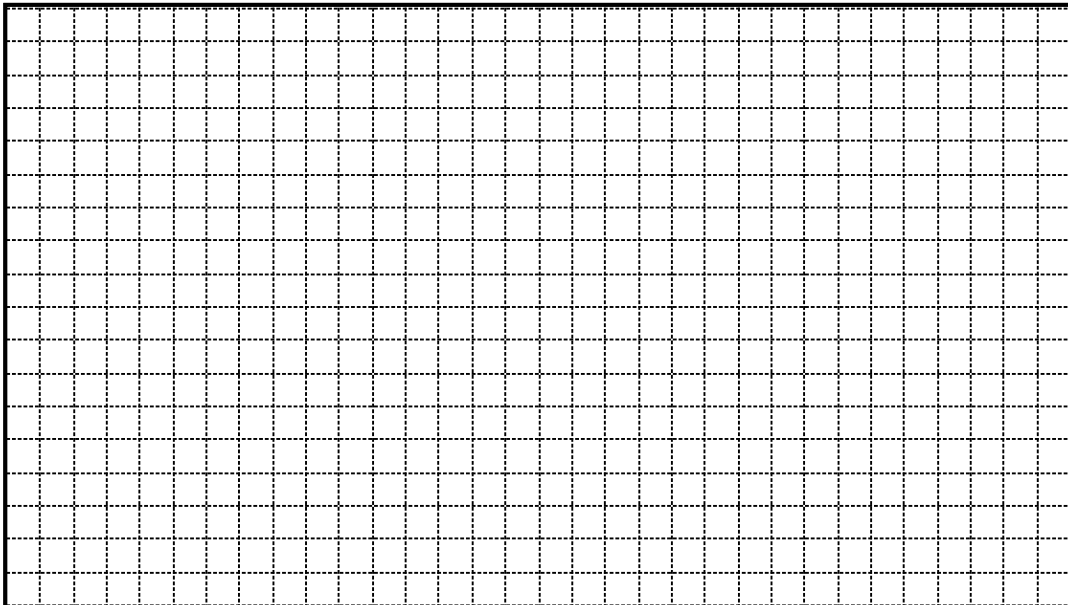
•O

6. กำหนดให้สามเหลี่ยม XYZ มีจุดยอด $X(4,7), Y(1,2), Z(6,1)$ จงเขียนภาพที่ได้จากการหมุนตามเข็มนาฬิกา 90 องศา และ 180 องศา ที่จุดกำเนิด



X' Y' Z'
 X'' Y'' Z''

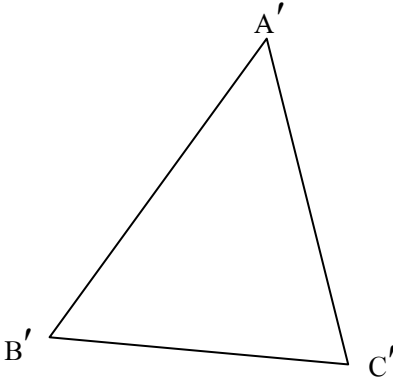
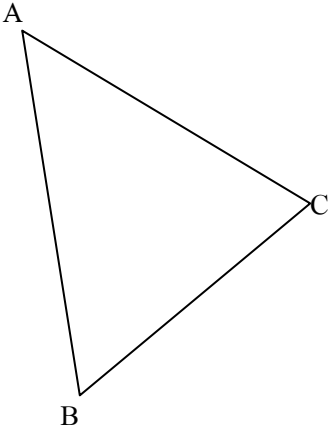
7. จงเขียนภาพที่เกิดจากการหมุนรูปสี่เหลี่ยม ABCD โดยที่จุด $A(-2,1), B(3,3), C(-2,5), D(-1,3)$ ที่จุดกำเนิดทวนเข็มนาฬิกา 90 องศา และ 180 องศา อีกครั้ง พร้อมบอกพิสัยการหมุน



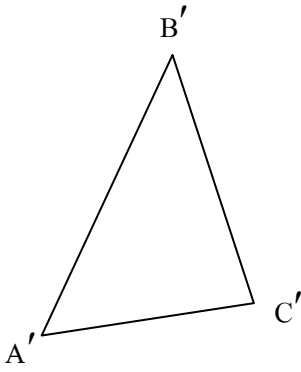
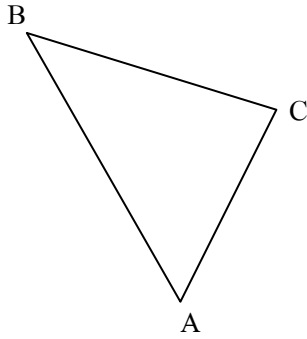
A' B' C' D'
 A'' B'' C'' D''

8. จงหาจุดหมุนของรูปต่อไปนี้

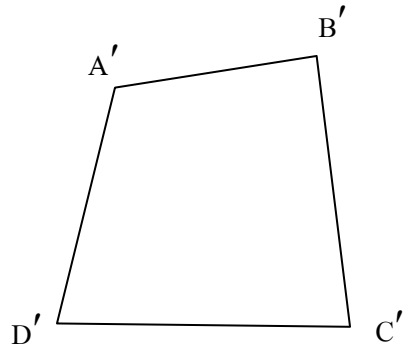
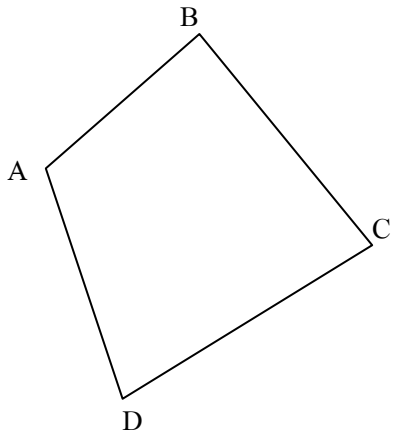
8.1



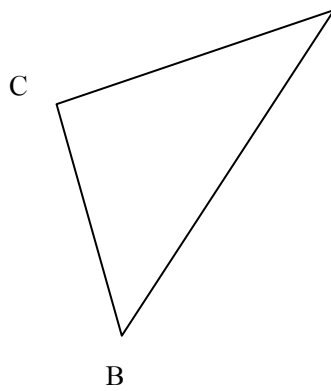
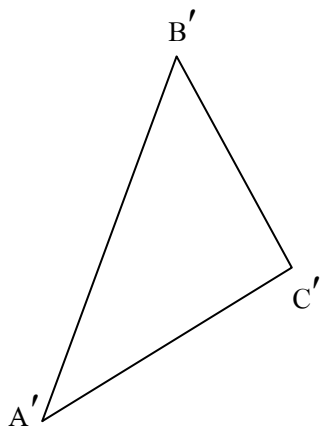
8.2



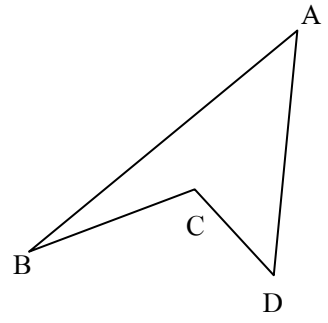
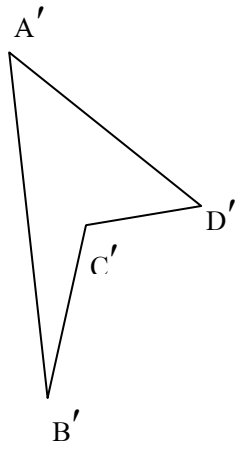
8.3



8.4



4.



5.

