

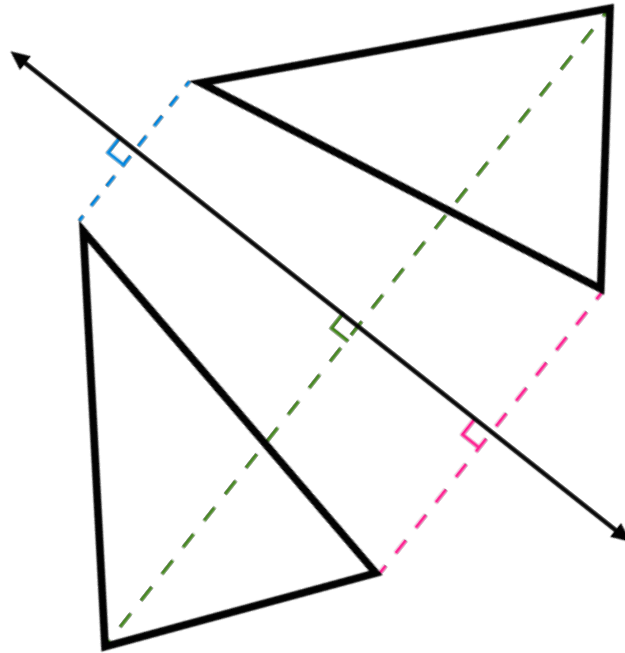
การสะท้อน (reflection)







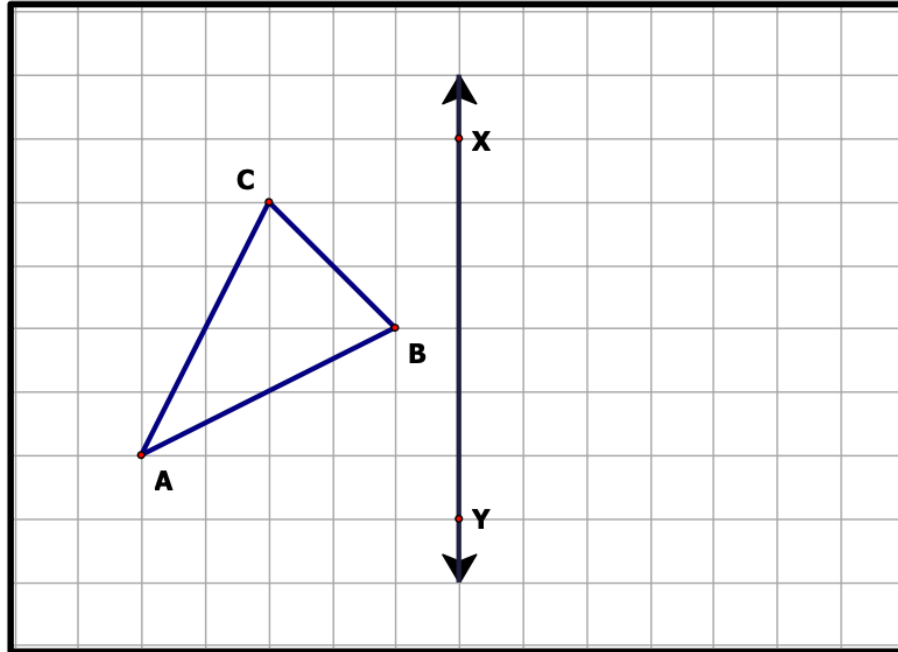
การสะท้อน (reflection)



การสะท้อน (reflection) หมายถึง การส่งจุดใด ๆ บนรูปต้นแบบไปยังจุดบนภาพที่ได้จากการสะท้อนผ่าน **เส้นสะท้อน (reflection line หรือ mirror line)** โดยที่ระยะห่างระหว่างจุดใด ๆ บนรูปต้นแบบไปยังเส้นสะท้อนจะเท่ากับระยะห่างจากภาพที่ได้จากการสะท้อนไปยังเส้นสะท้อน

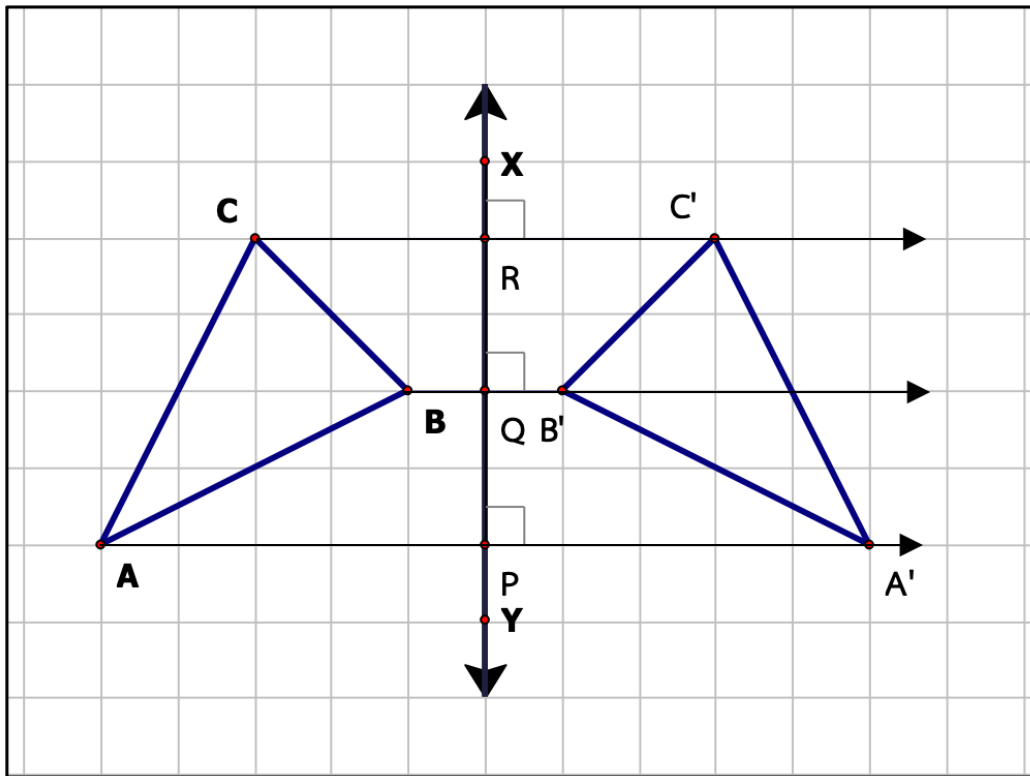
Example 8

กำหนดให้ $\triangle ABC$ เป็นรูปต้นแบบ และ \overleftrightarrow{XY} เป็นเส้นสะท้อน จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน $\triangle ABC$



สมบัติของการสะท้อน

1. สามารถเลือกรูปต้นแบบที่ภาพที่ได้จากการสะท้อนได้สนิทโดยต้องพลิกรูป
2. ส่วนของเส้นตรงบนรูปต้นแบบและภาพที่ได้จากการสะท้อนส่วนของเส้นตรงนั้นไม่จำเป็นต้องขนานกัน
3. ส่วนของเส้นตรงที่เชื่อมจุดแต่ละจุดบนรูปต้นแบบกับจุดที่สมนัยกันบนภาพที่ได้จากการสะท้อนจะขนานกันและไม่จำเป็นต้องยาวเท่ากัน



การสะท้อนในระบบพิกัดฉาก

การสะท้อนในระบบพิกัดฉาก

การสะท้อนในระบบพิกัดฉากในกรณีเส้นสะท้อนที่เป็นแกน X และ แกน Y

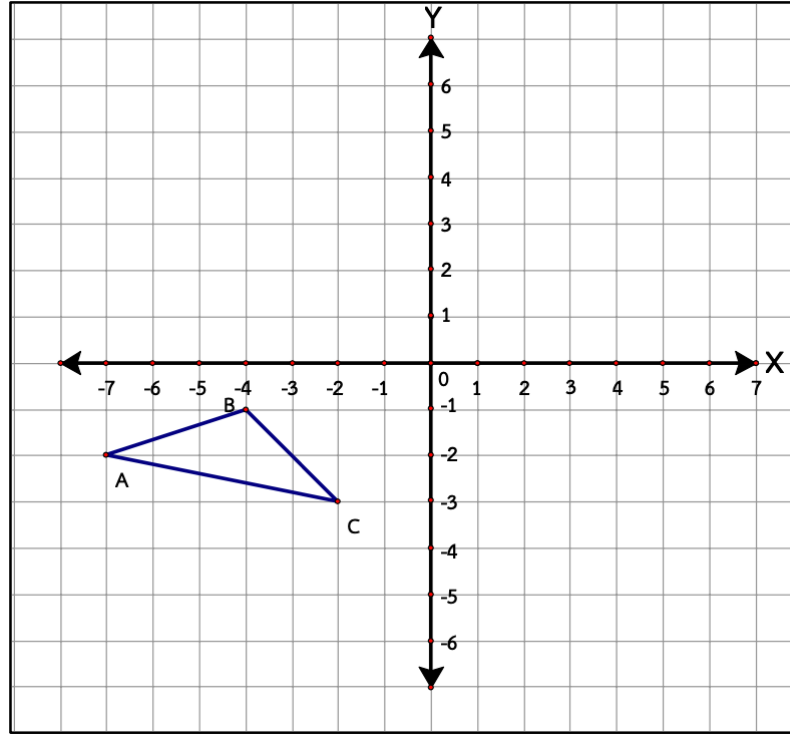
การสะท้อนข้ามแกน X (แกน X เป็นเส้นสะท้อน)

ให้จุด A มีพิกัด (x, y) จะได้ว่า พิกัด A' ที่เกิดจากการสะท้อนจุดโดยแกน X เป็นเส้นสะท้อน จะมีพิกัด $(x, -y)$

การสะท้อนข้ามแกน Y (แกน Y เป็นเส้นสะท้อน)

ให้จุด B มีพิกัด (x, y) จะได้ว่า พิกัด B' ที่เกิดจากการสะท้อนจุดโดยแกน Y เป็นเส้นสะท้อน จะมีพิกัด $(-x, y)$

Example 9 กำหนด $\triangle ABC$ จงหาภาพที่ได้จากจากสะท้อน $\triangle ABC$ ข้ามแกน x และแกน y

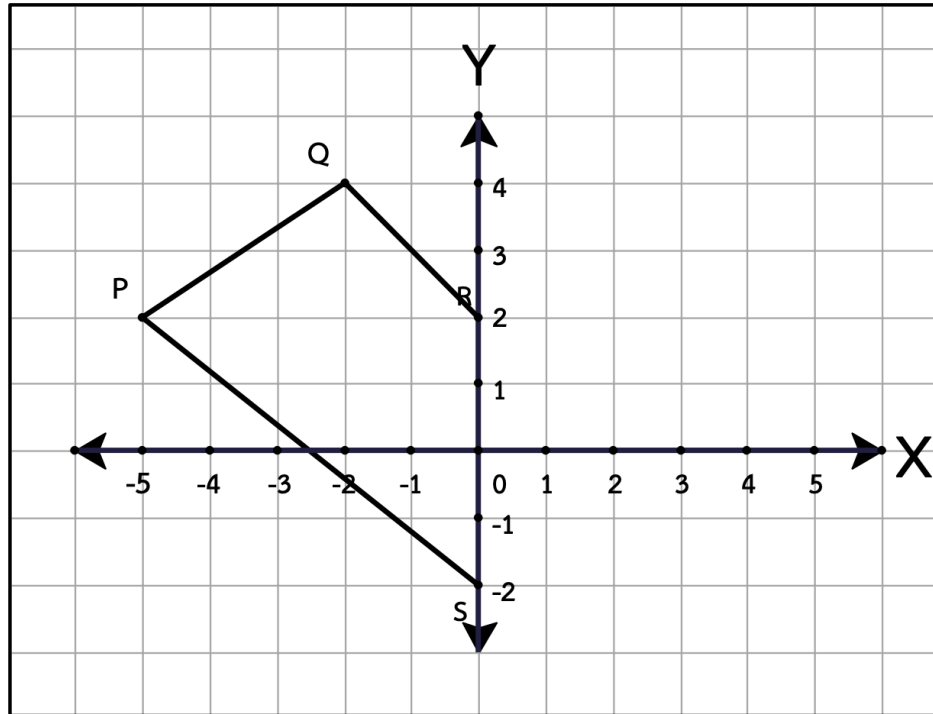


จากรูปให้นักเรียนเติมคู่อันดับลงในช่องว่าง

พิกัดบนรูปต้นแบบ	สะท้อนข้ามแกน x	สะท้อนข้ามแกน y
A(-7, -2)		
B(-4, -1)		
C(-2, -3)		

Example 10 กำหนด $\square PQRS$ และให้แกน Y เป็นเส้นสะท้อน

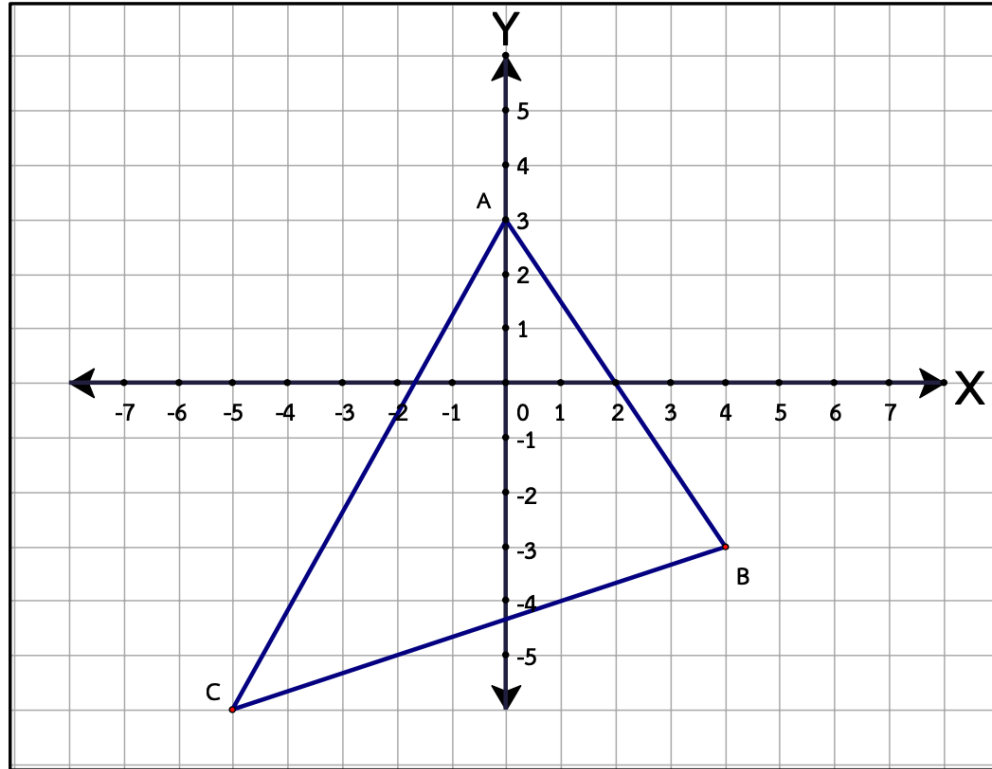
1. จงหา $\square P'Q'R'S'$ ซึ่งเป็นภาพที่ได้จากการสะท้อน $\square PQRS$



2. จงหาพิกัดของจุด P', Q', R' และ S' ซึ่งเป็นภาพที่ได้จากการสะท้อนจุด P, Q, R และ S

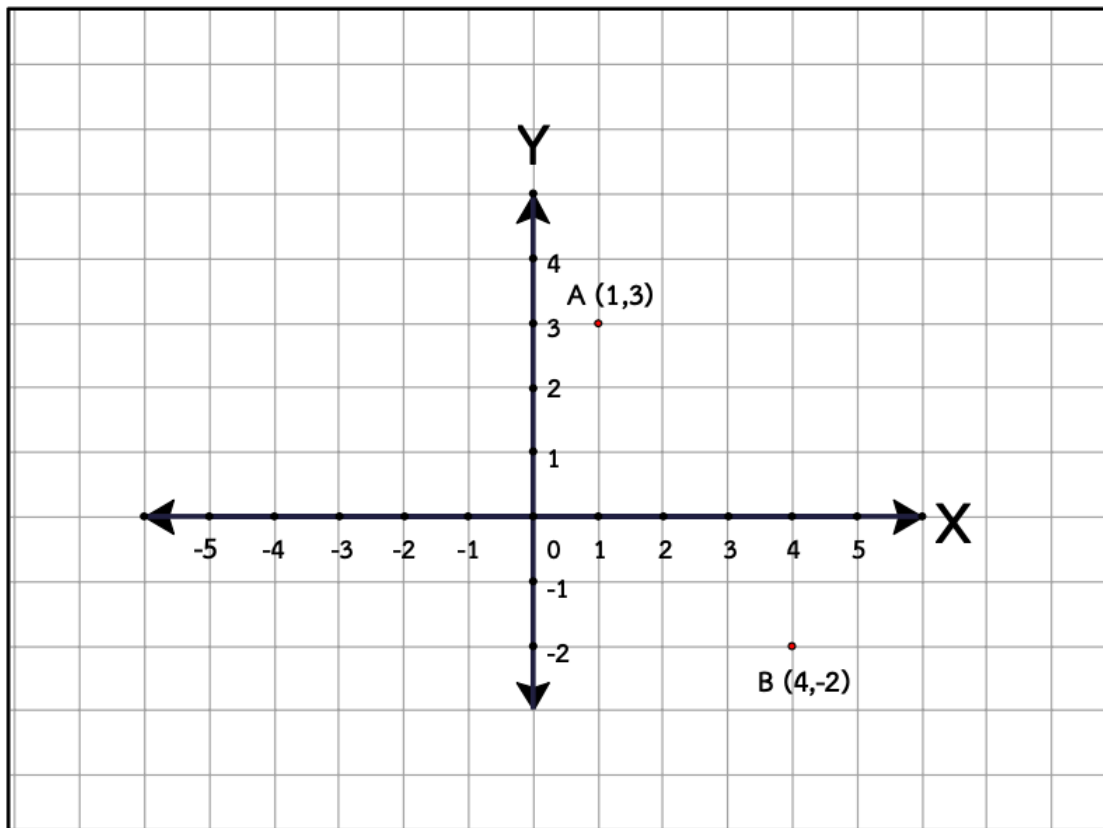
Example 11 กำหนด $\triangle ABC$ และให้แกน X เป็นเส้นสะท้อน

1. จงหา $\triangle A'B'C'$ ซึ่งเป็นภาพที่ได้จากการสะท้อน $\triangle ABC$

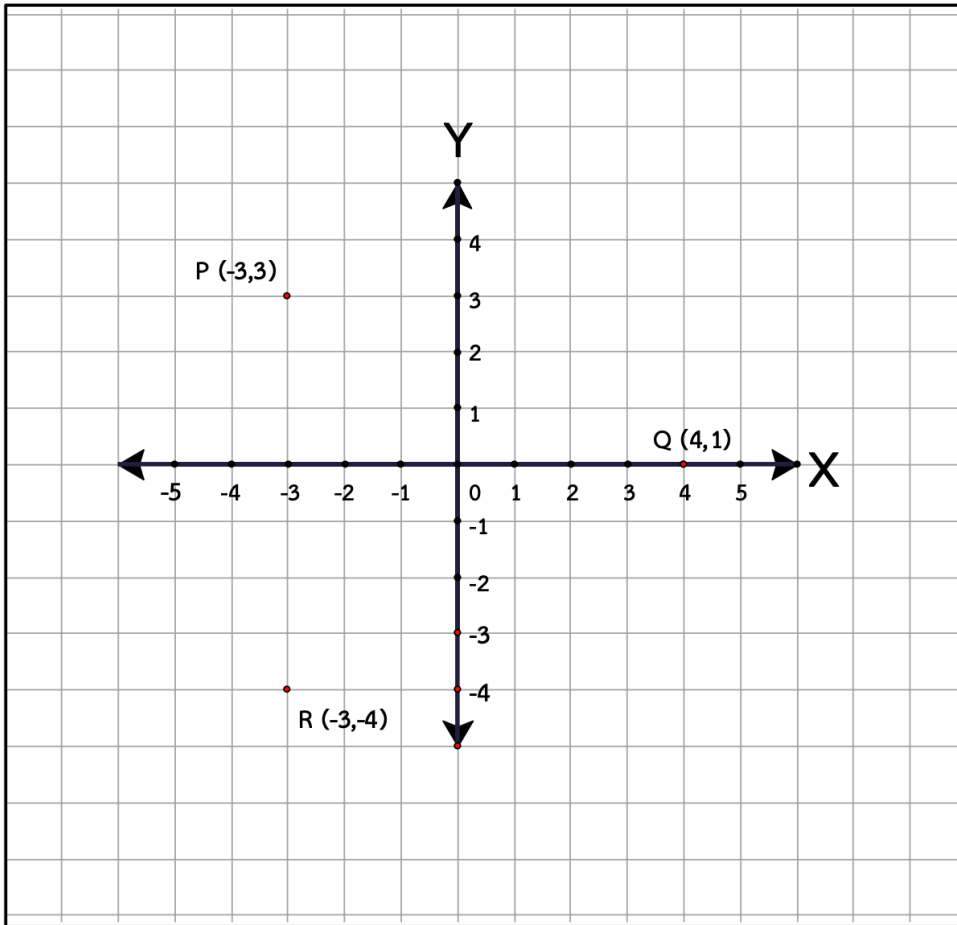


2. จงหาพิกัดของจุด A' , B' และ C' ซึ่งเป็นภาพที่ได้จากการสะท้อนจุด A, B และ C

Example 12 กำหนดจุด $A(1, 3)$ และ จุด $B(4, -2)$ มีเส้นตรง c เป็นเส้นสะท้อนที่ขนานกับแกน Y และอยู่ห่างจากแกน Y ไปทางขวา 2 หน่วย จงหาพิกัด $ค$ และ $บ$ ที่ได้จากการสะท้อน

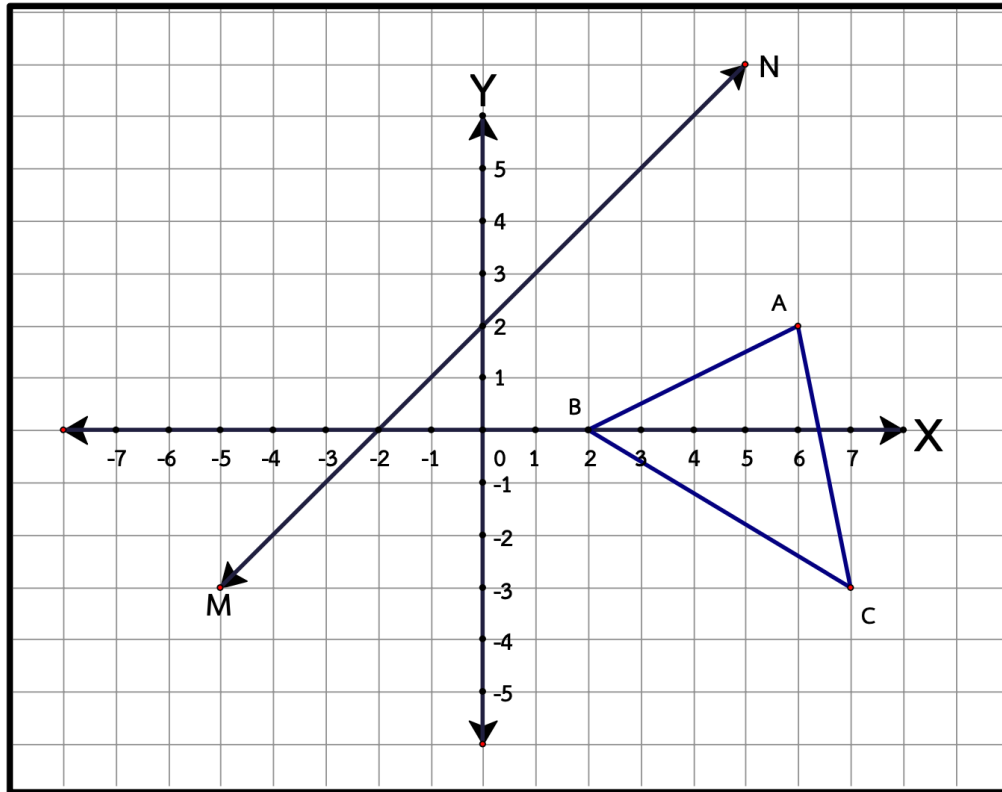


Example 13 กำหนดจุด $P(-3, 3)$, $Q(4, 0)$ และ $R(-3, -4)$ สะท้อนข้ามเส้นตรง ℓ ผ่านจุด $(-4, -2)$ และ $(1, 3)$ ดังรูป จงหาพิกัดจุด P' , Q' และ R'



Example 14 กำหนด $\triangle ABC$ และให้แกน \overleftrightarrow{MN} เป็นเส้นสะท้อน

1. จงหา $\triangle A'B'C'$ ซึ่งเป็นภาพที่ได้จากการสะท้อน $\triangle ABC$



2. จงหาพิกัดของจุด A' , B' และ C' ซึ่งเป็นภาพที่ได้จากการสะท้อนจุด A , B และ C

Example 15 กำหนด รูปหลายเหลี่ยม ABCDEF โดยที่ \overline{BC} ขนานกับ \overline{FE} , $AD = 7.5$ เซนติเมตร, $BF = CE = 4$ เซนติเมตร และ $BC = 2.3$ เซนติเมตร จงหาพื้นที่โดยประมาณของรูปที่กำหนดให้

