

ชื่อ ชั้น เลขที่

ใบงานที่ 1.1 เรื่อง การแปลง



จุดประสงค์ อธิบายเกี่ยวกับการแปลงได้

1. พิจารณาป้ายต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม

AMBULANCE

1.1 นักเรียนเคยเห็นป้ายข้อความนี้เขียนไว้ที่ ด้าน

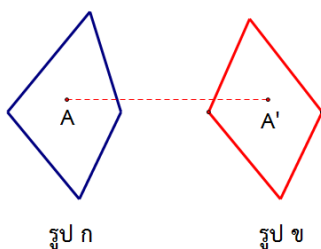
1.2 ป้ายนี้เป็นคำภาษาอังกฤษคำว่า แปลว่า

1.3 สาเหตุที่ต้องทำให้ป้ายมีลักษณะเป็นเช่นนี้เพราะ

2. จงเขียนข้อความใดก็ได้ให้มีลักษณะเช่นเดียวกันกับข้อความในข้อ 1.

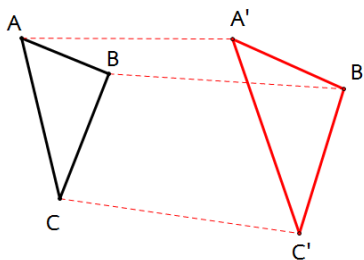
3. รูปต้นแบบและภาพที่ได้จากการแปลง

กำหนดรูป ก เป็นรูปต้นแบบและรูป ข เป็นภาพที่ได้จากการแปลงรูป ก



จากรูป ถ้า A เป็นจุดจุดหนึ่งของรูป ก จุด A' (อ่านว่า เอไพร์ม) จะเป็นภาพที่ได้จากการแปลงจุด A
เรากล่าวว่า จุด A และจุด A' เป็นจุดที่สมนัยกัน

กำหนด $\triangle ABC$ เป็นรูปต้นแบบ และ $\triangle A'B'C'$ เป็นภาพที่เกิดจากการแปลง



จากรูป จุด A และจุด A' เป็นจุดที่สมนัยกัน

จุด และจุด เป็นจุดที่สมนัยกัน

และ จุด และจุด เป็น

นอกจากนี้ เรายังกล่าวได้ว่า $\overline{AB}$ กับ $\overline{A'B'}$ เป็นด้านที่สมนัยกัน

..... เป็นด้านที่สมนัยกัน

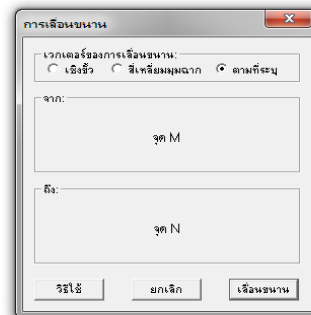
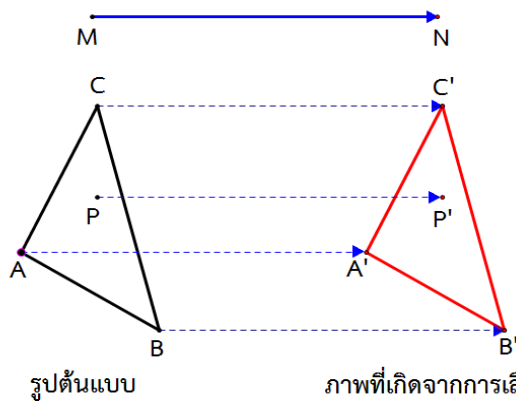
และ เป็น

ใบงานที่ 1.2 เรื่อง การเลื่อนขนาน



จุดประสงค์ บอกภาพที่เกิดขึ้นจากการเลื่อนขนาน และอธิบายการวิธีการเลื่อนขนานรูปต้นแบบได้

1. ภาพต่อไปนี้เกิดจากการเลื่อนขนานรูปต้นแบบ ตาม $\overrightarrow{MN}$ ซึ่งเป็นเวกเตอร์ของการเลื่อนขนาน



1.1 เวกเตอร์ $\overrightarrow{MN}$ (เขียนแทนด้วย $\overline{MN}$) ซึ่งจะมีทิศทางจากจุดเริ่มต้น M ไปยังจุดสิ้นสุด N และมีขนาดเท่ากับความยาวของ $\overline{MN}$

- 1.2 จุด a จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ $\overline{MN}$ ทิศทางจากจุด M ไปจุด N มีจุด A' เป็นจุดที่สมนัยกัน
 จุด b จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ $\overline{MN}$ ทิศทางจากจุด M ไปจุด..... มีจุด.....เป็นจุดที่สมนัยกัน
 จุด c จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ $\overline{MN}$ ทิศทางจากจุด.....ไปจุด.....มีจุด.....เป็นจุดที่สมนัยกัน
 จุด P จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ.....ทิศทางจากจุด.....ไปจุด.....มีจุด.....เป็นจุดที่สมนัยกัน

1.3 มี $\overline{AB}$ กับ $\overline{A'B'}$ เป็นด้านที่สมนัยกัน ขนานกันและยาวเท่ากัน

มี $\overline{BC}$ กับ $\overline{B'C'}$ เป็นด้านที่สมนัยกัน.....

และ มี $\overline{AC}$ กับ $\overline{A'C'}$ เป็น.....

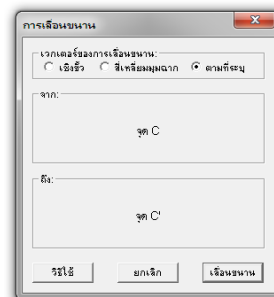
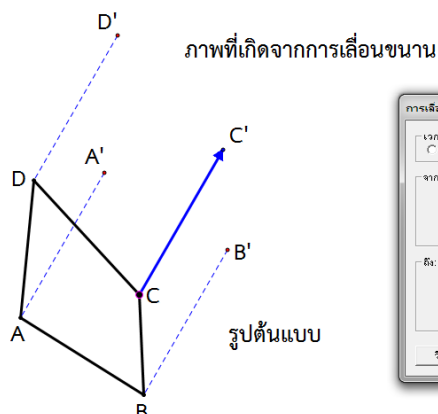
1.4 $\overline{AA'}$, $\overline{BB'}$, $\overline{CC'}$, $\overline{PP'}$ จะ.....กับ $\overline{MN}$

และ $AA' = BB' = CC' = PP' = MN$

1.5 หากเลื่อนรูปต้นแบบกับภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานมาทับกัน

- จะ ☐ ทับกันได้สนิทโดยไม่พลีกรุป
☐ ทับกันได้สนิทแต่ต้องพลีกรุป
☐ ทับกันไม่สนิท

2. ภาพต่อไปนี้เกิดจากการเลื่อนขนานรูปต้นแบบ ตาม $\overrightarrow{CC'}$ ซึ่งเป็นเวกเตอร์ของการเลื่อนขนาน



2.1 จงวาดภาพที่เกิดจากการเลื่อนขนานให้สมบูรณ์

- 2.2 จุด A จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ.....ทิศทางจากจุด C ไปจุด.....มีจุด.....เป็นจุดที่สมนัยกัน
จุด B จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ.....ทิศทางจากจุด.....ไปจุด.....มีจุด.....เป็นจุดที่สมนัยกัน
จุด D จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ.....ทิศทางจากจุด.....ไปจุด.....มีจุด.....เป็นจุดที่สมนัยกัน

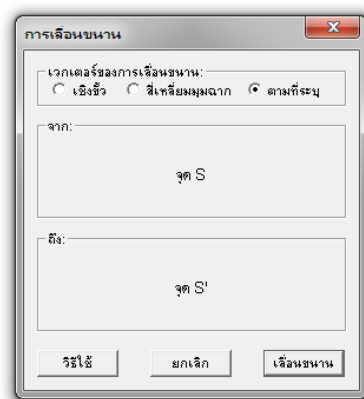
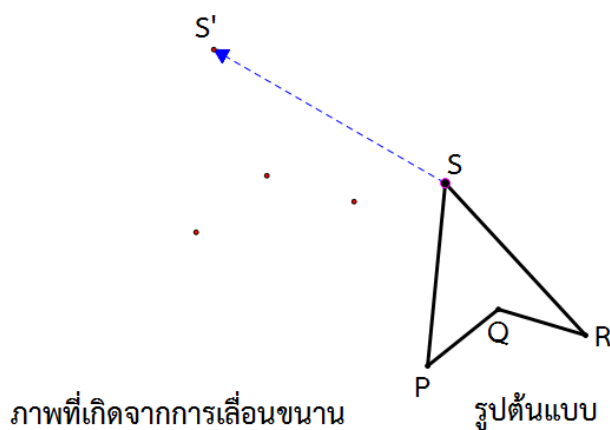
- 2.3 มี.....กับ.....เป็นด้านที่สมนัยกัน และยาวเท่ากัน
มี.....กับ.....เป็นด้านที่สมนัยกัน และ.....
มี.....กับ.....เป็นด้านที่สมนัยกัน และ.....
มี.....กับ.....เป็นด้านที่สมนัยกัน และ.....

- 2.4 $\overline{AA'}$, $\overline{BB'}$,จะ.....กับ.....
และ $AA' = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

- 2.5 หากเลื่อนรูปต้นแบบกับภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานมาทับกัน

- จะ ☐ ทับกันได้สนิทโดยไม่พลิกรูป
☐ ทับกันได้สนิทแต่ต้องพลิกรูป
☐ ทับกันไม่สนิท

3. ภาพต่อไปนี้เกิดจากการเลื่อนขนานรูปต้นแบบ ตาม $\overrightarrow{CC'}$ ซึ่งเป็นเวกเตอร์ของการเลื่อนขนาน



3.1 จงวาดภาพที่เกิดจากการเลื่อนขนานให้สมบูรณ์

3.2 จุด P จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ.....ทิศทางจากจุด.....ไปจุด.....มีจุด.....เป็นจุดที่สมนัยกัน
จุด Q จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ.....ทิศทางจากจุด.....ไปจุด.....มีจุด.....เป็นจุดที่สมนัยกัน
จุด R จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ.....ทิศทางจากจุด.....ไปจุด.....มีจุด.....เป็นจุดที่สมนัยกัน

3.3 มี.....กับ.....เป็นด้านที่สมนัยกัน และยาวเท่ากัน
มี.....กับ.....เป็นด้านที่สมนัยกัน และ.....
มี.....กับ.....เป็น.....
มี.....กับ.....เป็น.....

3.4 , จะ.....กับ.....
และ..... = = =

3.5 หากเลือกรูปต้นแบบกับภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานมาทับกัน

- จะ ☐ ทับกันได้สนิทโดยไม่พลิกรูป
☐ ทับกันได้สนิทแต่ต้องพลิกรูป
☐ ทับกันไม่สนิท

เฉลยใบงานที่ 1.1 เรื่อง การแปลง หน่วยที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การแปลงทางเรขาคณิต
รายวิชาคณิตศาสตร์ ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์ อธิบายเกี่ยวกับการแปลงได้

- พิจารณาต่อไปนี้อย่างละเอียดแล้วตอบคำถาม

AMBULANCE

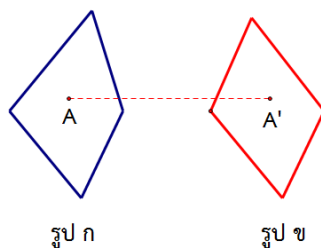
- นักเรียนเคยเห็นป้ายข้อความนี้เขียนไว้ที่... รถพยาบาล ...ด้าน...หน้ารถ.....
- ป้ายนี้เป็นคำภาษาอังกฤษคำว่า.....AMBULANCE.....แปลว่า..... รถพยาบาล
- สาเหตุที่ต้องทำให้ป้ายมีลักษณะเป็นเช่นนี้เพราะ....รถคันที่อยู่ด้านหน้าจะมองผ่านกระจกมองหลังแล้วเห็น

เป็นคำว่า AMBULANCE.....

- จงเขียนข้อความใดก็ได้ให้มีลักษณะเช่นเดียวกันกับข้อความในข้อ 1.

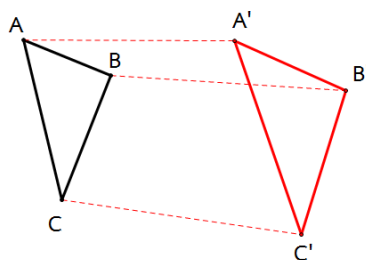
- รูปต้นแบบและภาพที่ได้จากการแปลง

กำหนดรูป ก เป็นรูปต้นแบบและรูป ข เป็นภาพที่ได้จากการแปลงรูป ก



จากรูป ถ้า A เป็นจุดจุดหนึ่งบนรูป ก จุด A' (อ่านว่า เอไพร์ม) จะเป็นภาพที่ได้จากการแปลงจุด A
เรากล่าวว่า จุด A และจุด A' เป็นจุดที่สมนัยกัน

กำหนด $\triangle ABC$ เป็นรูปต้นแบบ และ $\triangle A'B'C'$ เป็นภาพที่เกิดจากการแปลง



จากรูป จุด A และจุด A' เป็นจุดที่สมนัยกัน

จุด ...B... และจุด ... B' ... เป็นจุดที่สมนัยกัน

และ จุด ...C... และจุด ... C' ... เป็น...จุดที่สมนัยกัน.....

นอกจากนี้ เรายังกล่าวได้ว่า $\overline{AB}$ กับ $\overline{A'B'}$ เป็นด้านที่สมนัยกัน

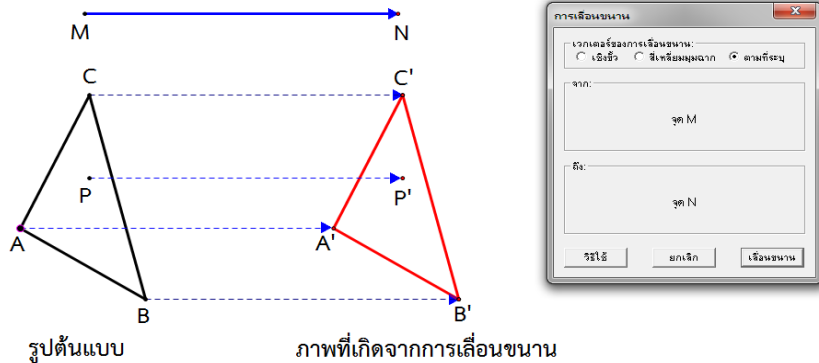
... $\overline{AC}$ กับ $\overline{A'C'}$... เป็นด้านที่สมนัยกัน

และ ... $\overline{BC}$ กับ $\overline{B'C'}$ เป็น...ด้านที่สมนัยกัน.....

เฉลยใบงานที่ 1.2 เรื่อง การเลื่อนขนาน หน่วยที่ 4 แผนที่ 1 การเลื่อนขนาน
 รายวิชาคณิตศาสตร์ ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

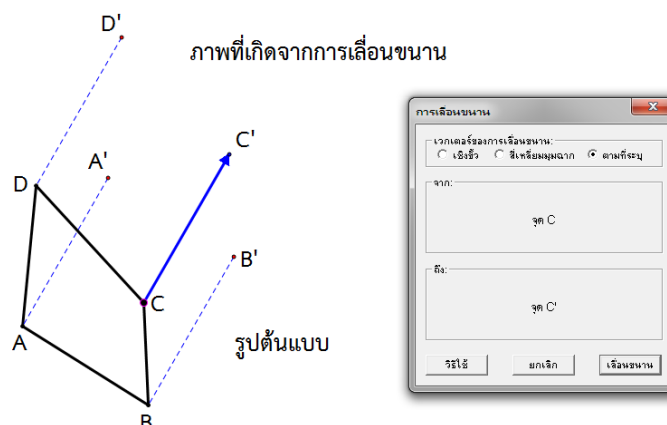
จุดประสงค์ บอกภาพที่เกิดขึ้นจากการเลื่อนขนาน และอธิบายการวิธีการเลื่อนขนานรูปต้นแบบได้

1. ภาพต่อไปนี้เกิดจากการเลื่อนขนานรูปต้นแบบ ตาม $\overrightarrow{MN}$ ซึ่งเป็นเวกเตอร์ของการเลื่อนขนาน

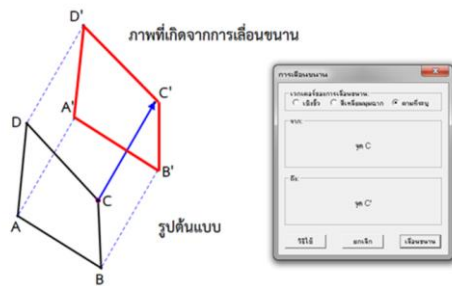


- 1.1 เวกเตอร์ $\overrightarrow{MN}$ (เขียนแทนด้วย $\overrightarrow{MN}$) ซึ่งจะมีทิศทางจากจุดเริ่มต้น M ไปยังจุดสิ้นสุด N และมีขนาดเท่ากับความยาวของ $\overrightarrow{MN}$
- 1.2 จุด a จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ $\overrightarrow{MN}$ ทิศทางจากจุด M ไปจุด N มีจุด A' เป็นจุดที่สมนัยกัน
 จุด b จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ $\overrightarrow{MN}$ ทิศทางจากจุด M ไปจุด N มีจุด B' เป็นจุดที่สมนัยกัน
 จุด c จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ $\overrightarrow{MN}$ ทิศทางจากจุด M ไปจุด N มีจุด C' เป็นจุดที่สมนัยกัน
 จุด P จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ ทิศทางจากจุด M ไปจุด N มีจุด P' เป็นจุดที่สมนัยกัน
- 1.3 มี $\overline{AB}$ กับ $\overline{A'B'}$ เป็นด้านที่สมนัยกัน ขนานกันและยาวเท่ากัน
 มี $\overline{BC}$ กับ $\overline{B'C'}$ เป็นด้านที่สมนัยกัน ขนานกันและยาวเท่ากัน.....
 และ มี $\overline{AC}$ กับ $\overline{A'C'}$ เป็น....ด้านที่สมนัยกัน ขนานกันและยาวเท่ากัน.....
- 1.4 $\overline{AA'}$, $\overline{BB'}$, $\overline{CC'}$, $\overline{PP'}$ จะ....ขนานกัน.....กับ $\overrightarrow{MN}$
 และ $aA' = BB' = CC' = PP' = MN$
- 1.5 หากเลื่อนรูปต้นแบบกับภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานมาทับกัน จะ ☒ ทับกันได้สนิทโดยไม่พลิกรูป
☐ ทับกันได้สนิทแต่ต้องพลิกรูป
☐ ทับกันไม่สนิท

2. ภาพต่อไปนี้เกิดจากการเลื่อนขนานรูปต้นแบบ ตาม $\overrightarrow{CC'}$ ซึ่งเป็นเวกเตอร์ของการเลื่อนขนาน



2.1 จงวาดภาพที่เกิดจากการเลื่อนขนานให้สมบูรณ์



- 2.2 จุด A จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ $\overline{CC'}$ ทิศทางจากจุด C ไปจุด C' มีจุด A' เป็นจุดที่สมนัยกัน
 จุด B จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ $\overline{CC'}$ ทิศทางจากจุด C ไปจุด C' มีจุด B' เป็นจุดที่สมนัยกัน
 จุด D จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ $\overline{CC'}$ ทิศทางจากจุด C ไปจุด C' มีจุด D' เป็นจุดที่สมนัยกัน

- 2.3 มี $\overline{AB}$ กับ $\overline{A'B'}$ เป็นด้านที่สมนัยกัน และยาวเท่ากัน
 มี $\overline{AD}$ กับ $\overline{A'D'}$ เป็นด้านที่สมนัยกัน และ...ยาวเท่ากัน.....
 มี $\overline{BC}$ กับ $\overline{B'C'}$ เป็น...ด้านที่สมนัยกัน และยาวเท่ากัน.....
 มี $\overline{CD}$ กับ $\overline{C'D'}$ เป็น...ด้านที่สมนัยกัน และยาวเท่ากัน.....

- 2.4 $\overline{AA'}$, $\overline{BB'}$, $\overline{DD'}$ จะขนานกัน กับ $\overline{CC'}$

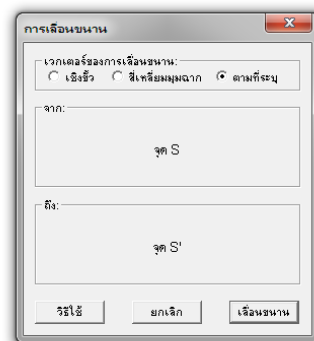
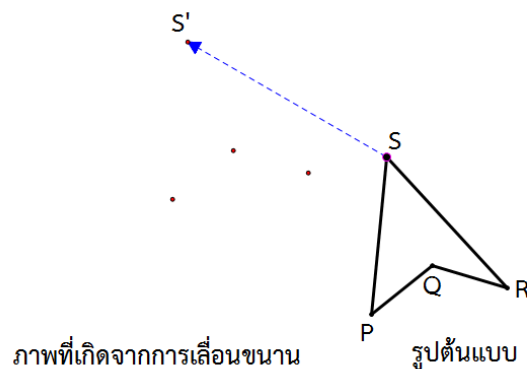
และ $AA' = BB' = CC' = DD'$

- 2.5 หากเลื่อนรูปต้นแบบกับภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานมาทับกัน จะ ☒ ทับกันได้สนิทโดยไม่พลิกรูป

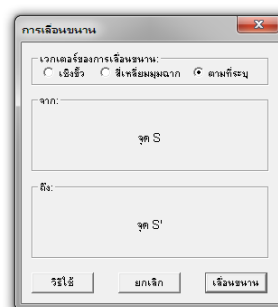
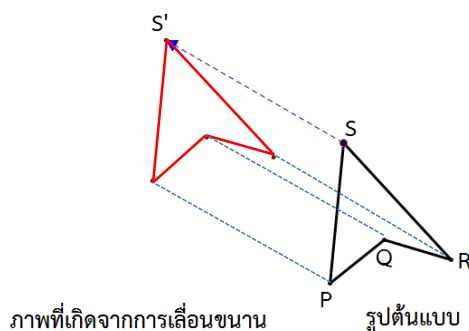
☐ ทับกันได้สนิทแต่ต้องพลิกรูป

☐ ทับกันไม่สนิท

3. ภาพต่อไปนี้เกิดจากการเลื่อนขนานรูปต้นแบบ ตาม $\overrightarrow{CC'}$ ซึ่งเป็นเวกเตอร์ของการเลื่อนขนาน



3.1 จงวาดภาพที่เกิดจากการเลื่อนขนานให้สมบูรณ์



3.2 จุด P จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ $\overline{SS'}$ ทิศทางจากจุด s ไปจุด s' มีจุด P' เป็นจุดที่สมนัยกัน
จุด Q จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ $\overline{SS'}$ ทิศทางจากจุด s ไปจุด s' มีจุด Q' เป็นจุดที่สมนัยกัน
จุด R จะเลื่อนเป็นระยะทางเท่ากับ $\overline{SS'}$ ทิศทางจากจุด s ไปจุด s' มีจุด R' เป็นจุดที่สมนัยกัน

3.3 มี $\overline{PQ}$ กับ $\overline{P'Q'}$ เป็นด้านที่สมนัยกัน และยาวเท่ากัน
มี $\overline{QR}$ กับ $\overline{Q'R'}$ เป็นด้านที่สมนัยกัน และ...ยาวเท่ากัน.....
มี $\overline{RS}$ กับ $\overline{R'S'}$ เป็น...ด้านที่สมนัยกัน และยาวเท่ากัน.....
มี $\overline{PS}$ กับ $\overline{P'S'}$ เป็น...ด้านที่สมนัยกัน และยาวเท่ากัน.....

3.4 $\overline{PP'}$, $\overline{QQ'}$, $\overline{RR'}$ จะขนานกัน กับ $\overline{SS'}$

และ $\overline{PP'} = \overline{QQ'} = \overline{RR'} = \overline{SS'}$

3.5 หากเลื่อนรูปต้นแบบกับภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานมาทับกัน จะ ☒ ทับกันได้สนิทโดยไม่พลิกรูป

☐ ทับกันได้สนิทแต่ต้องพลิกรูป

☐ ทับกันไม่สนิท