

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การแปลงทางเรขาคณิต

เรื่อง การเลื่อนขนานในระบบ
พิกัดฉาก (2)

ครูผู้สอน ครุณรงค์นุช สุขใส





การเลื่อนขนานในระบบ พิกัดฉาก (2)





จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

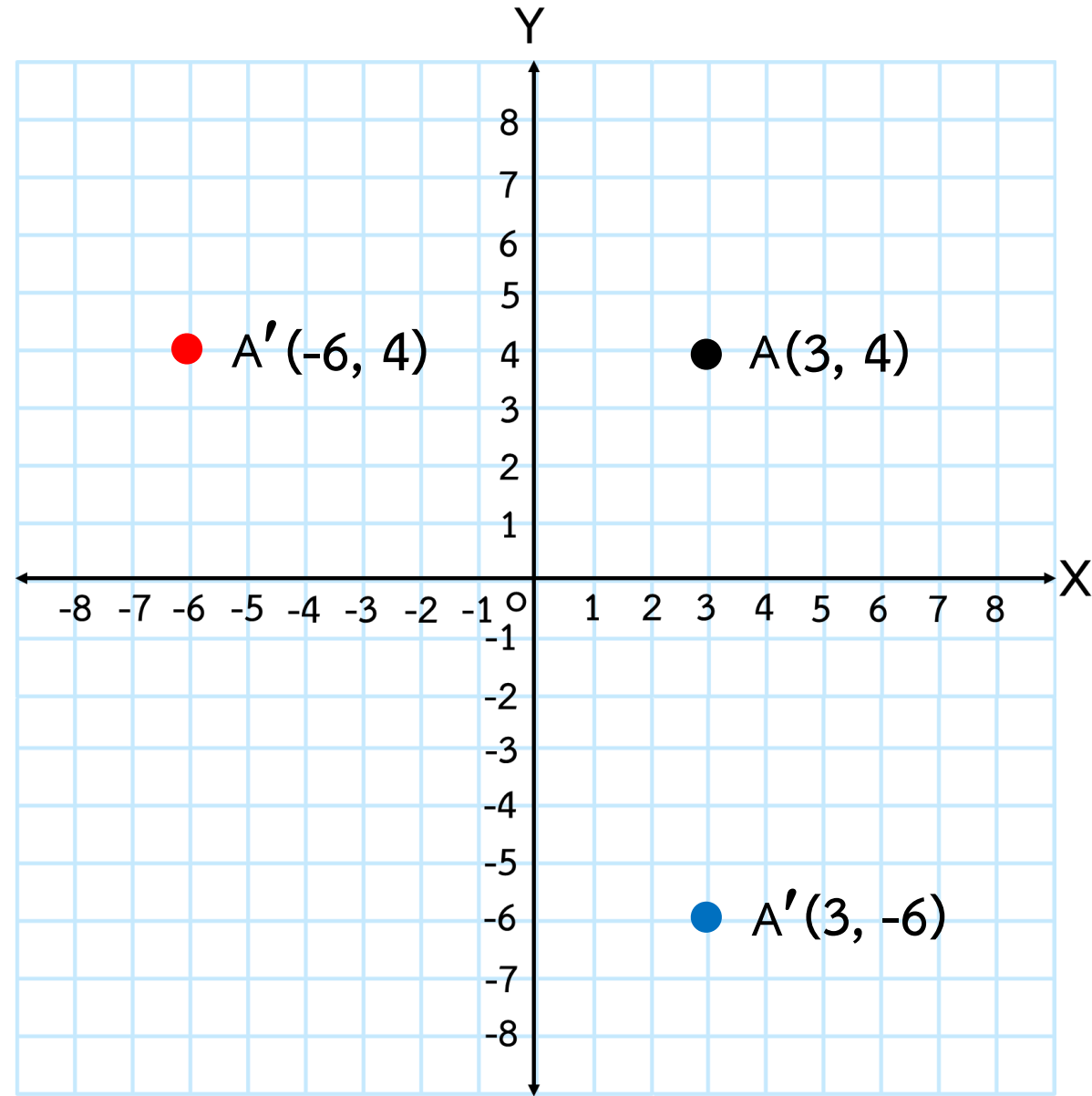
- 1) หาภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานรูปต้นแบบบนระนาบ
- 2) บอกพิกัดของจุดบนภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน
รูปต้นแบบในระบบพิกัดฉาก



จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

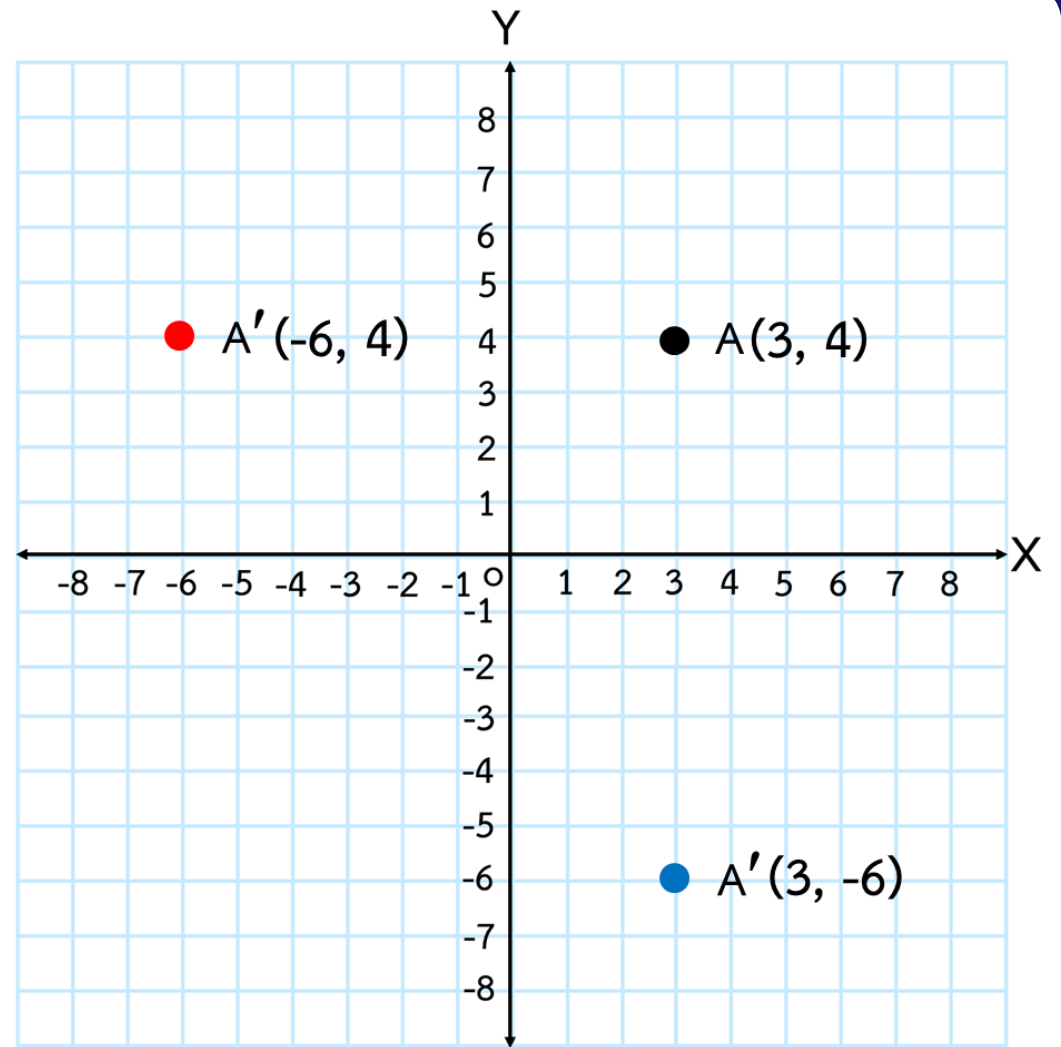
- 3) หาเวกเตอร์ของการเลื่อนขนาน เมื่อกำหนดรูปต้นแบบ และภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน
- 4) นำความรู้เรื่องการเลื่อนขนานไปใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาพื้นที่ของรูปเรขาคณิต





ในการเลื่อนขนานที่มีเวกเตอร์ของ
การเลื่อนขนานไปตามแนวแกน X
พิกัดที่หนึ่ง (x) และพิกัดที่สอง (y)
ของจุดบนภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน
พิกัดใดที่เปลี่ยนไป และพิกัดใดที่
เหมือนเดิมจากพิกัดของจุดบนรูปต้นแบบ

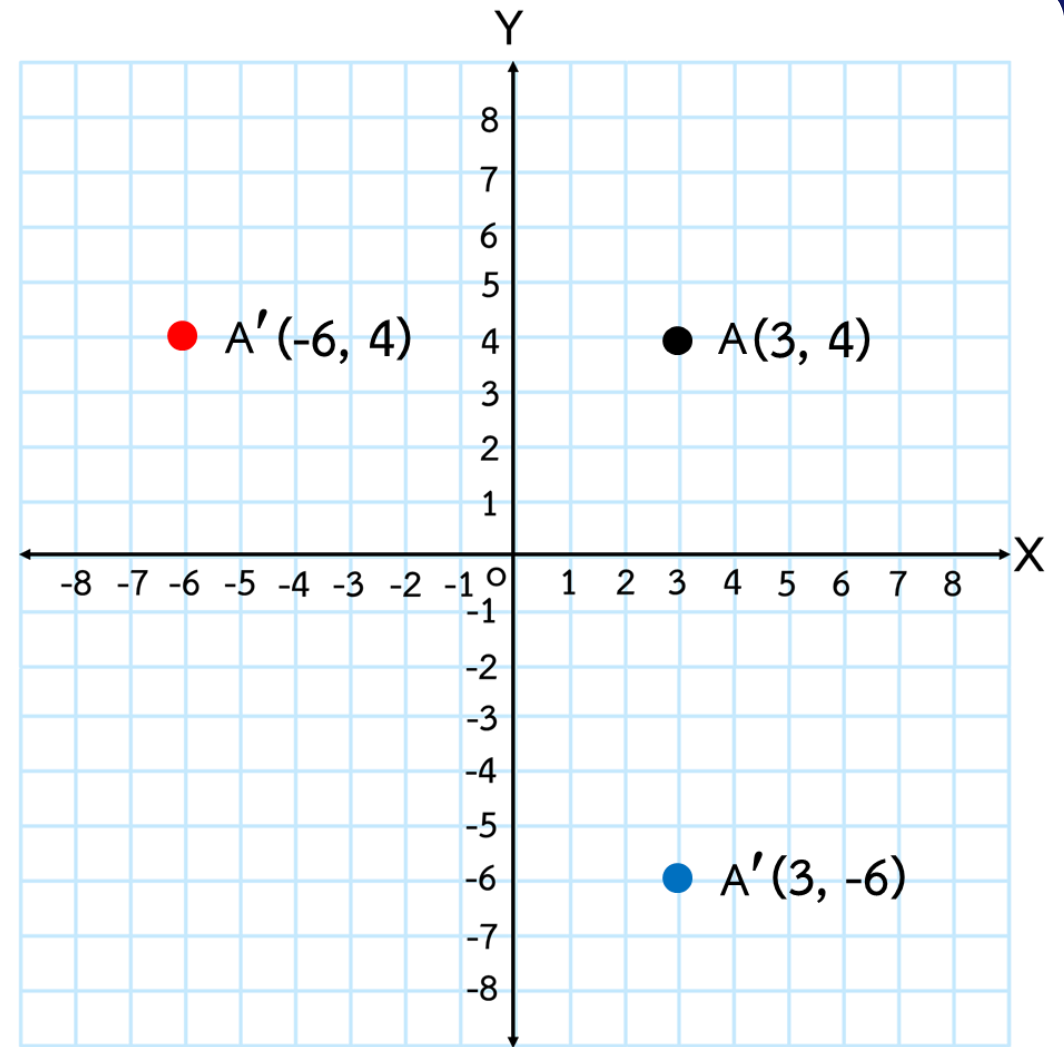
พิกัดที่หนึ่ง (x) เปลี่ยนไป
พิกัดที่สอง (y) เหมือนเดิม

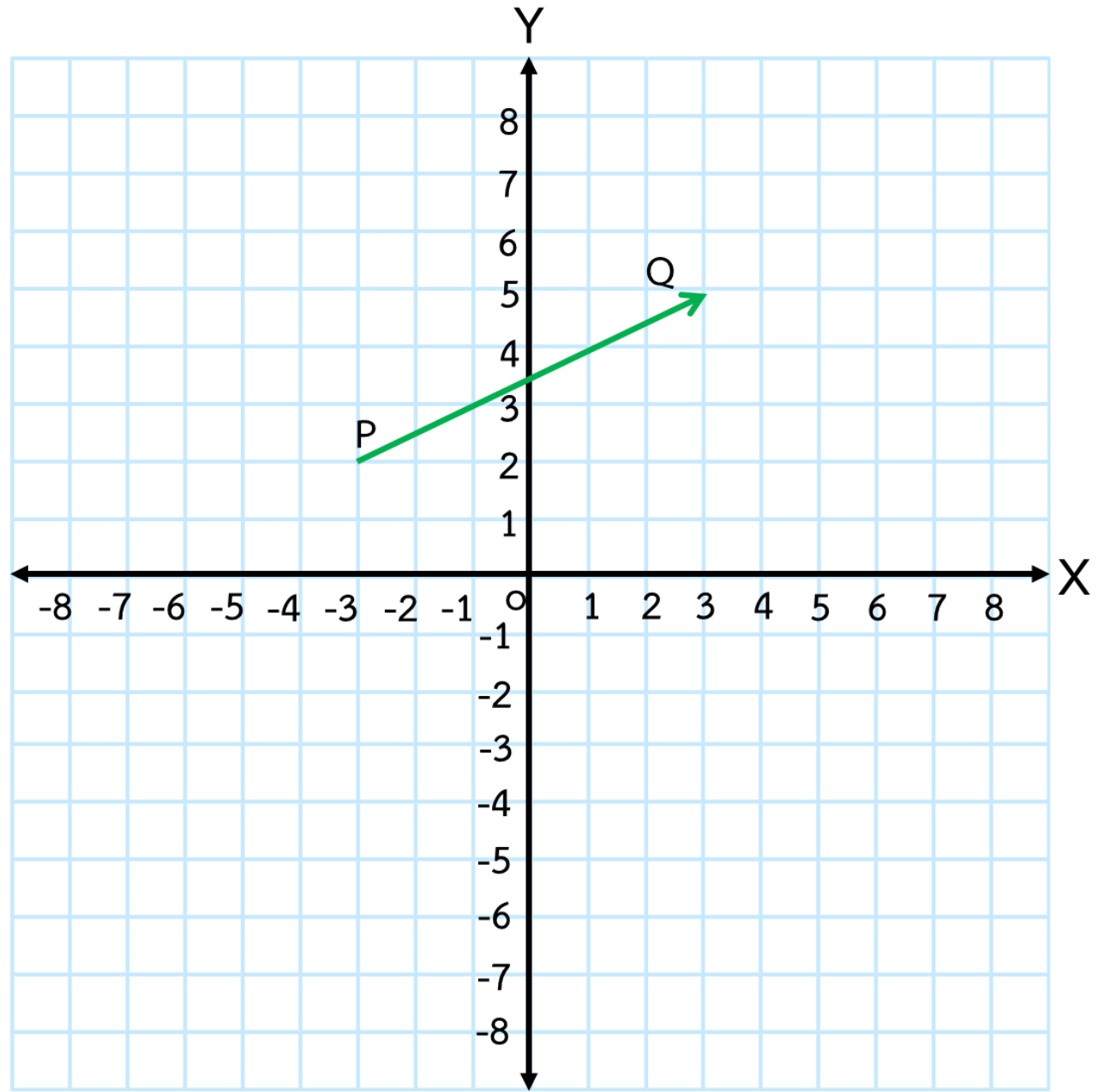




ในการเลื่อนขนานที่มีเวกเตอร์ของ
การเลื่อนขนานไปตามแนวแกน Y
พิกัดที่หนึ่ง (x) และพิกัดที่สอง (y)
ของจุดบนภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน
พิกัดใดที่เปลี่ยนไป และพิกัดใดที่
เหมือนเดิมจากพิกัดของจุดบนรูปต้นแบบ

พิกัดที่หนึ่ง (x) เหมือนเดิม
พิกัดที่สอง (y) เปลี่ยนไป







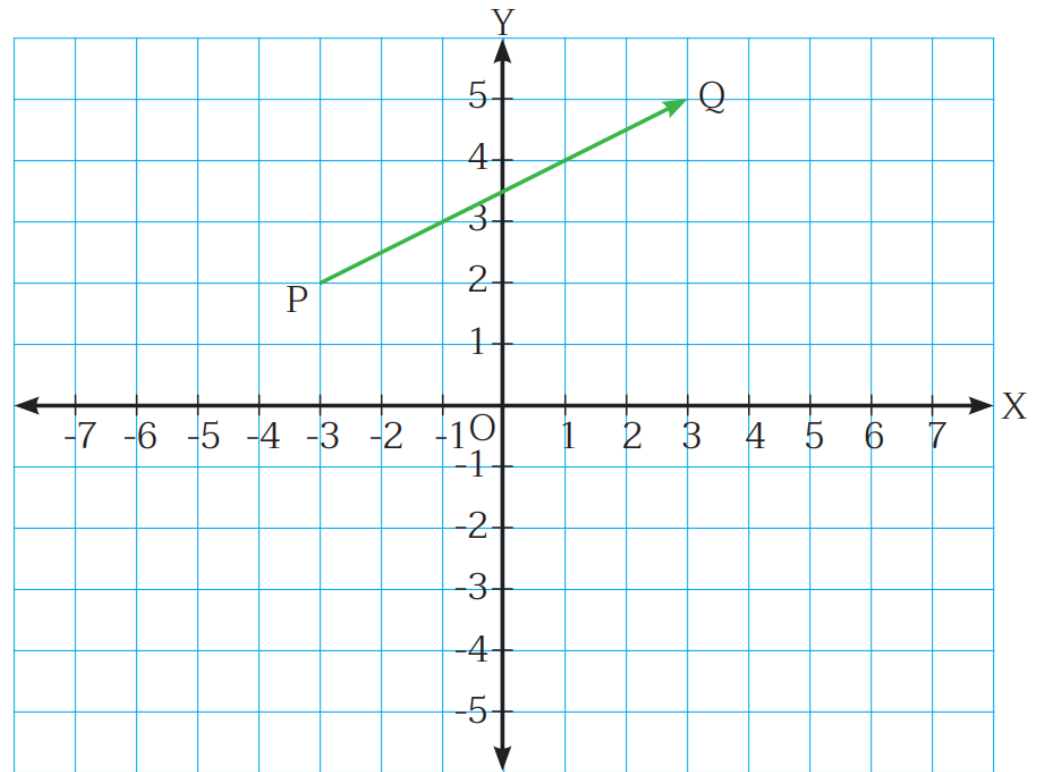
เวกเตอร์ PQ

มีจุดใดเป็นจุดเริ่มต้นและ

มีจุดใดเป็นจุดสิ้นสุด

มีจุด P เป็นจุดเริ่มต้นและ

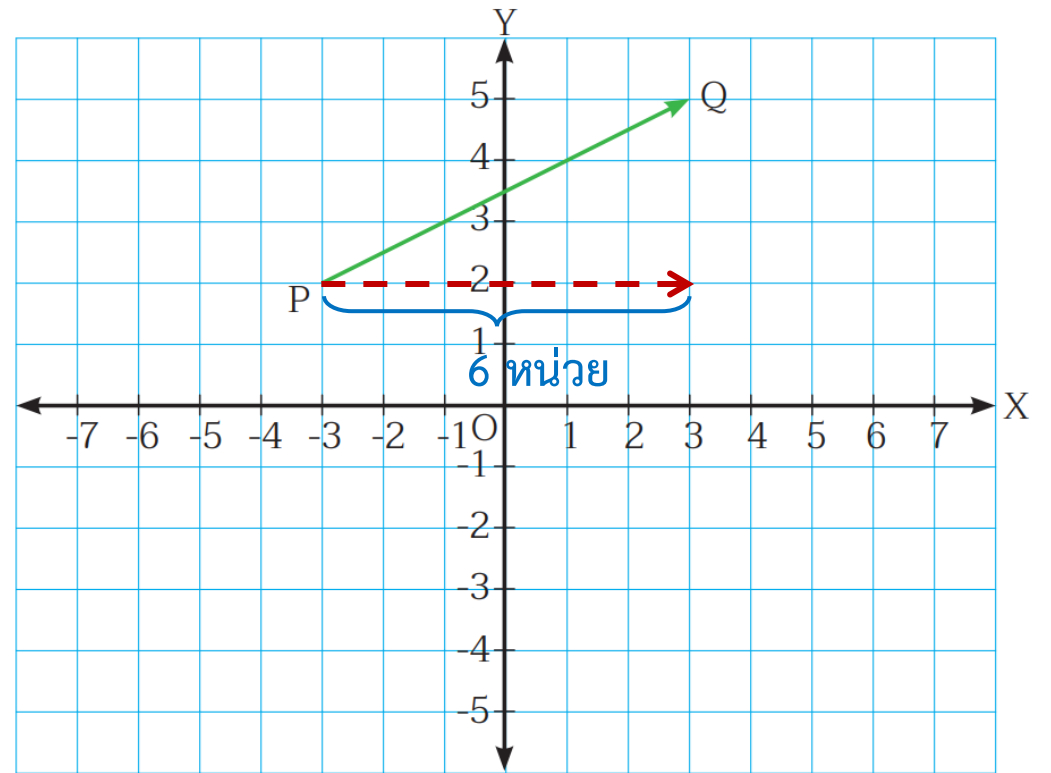
มีจุด Q เป็นจุดสิ้นสุด





จุด Q อยู่ห่างจากจุด P
ตามแนวแกน X ไปทางใด
และระยะทางกี่หน่วย

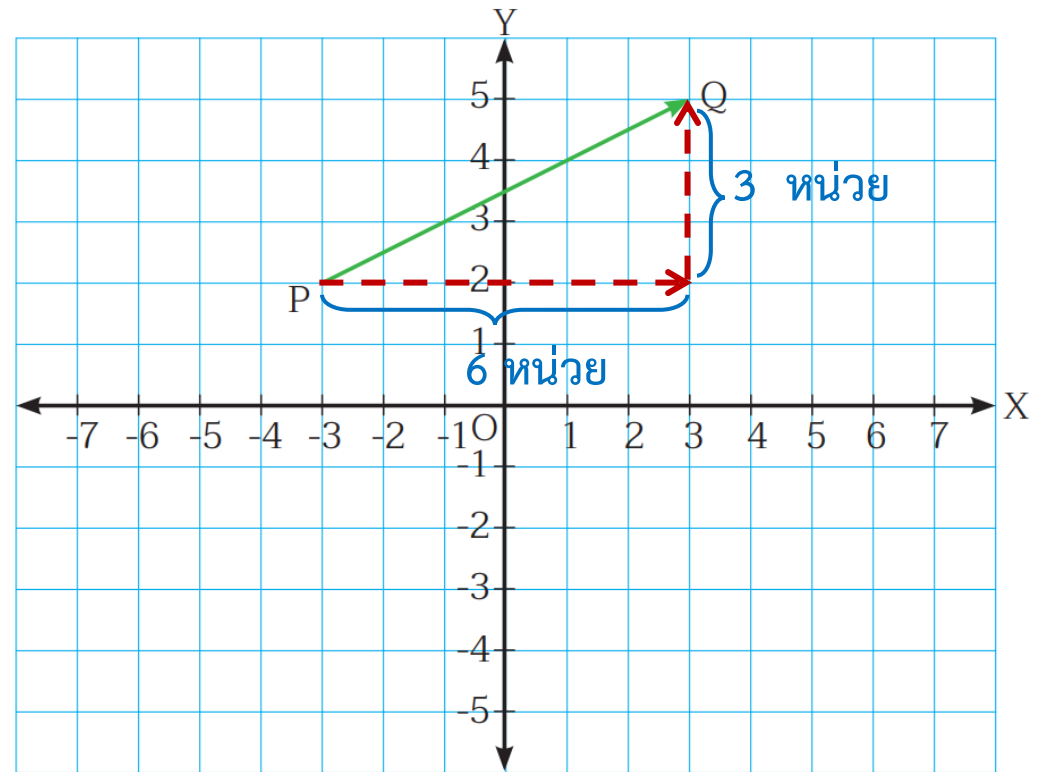
ห่างจากจุด P ไปทางขวา
ตามแนวแกน X 6 หน่วย





จุด Q อยู่ห่างจากจุด P
ตามแนวแกน Y ไปทางใด
และระยะทางกี่หน่วย

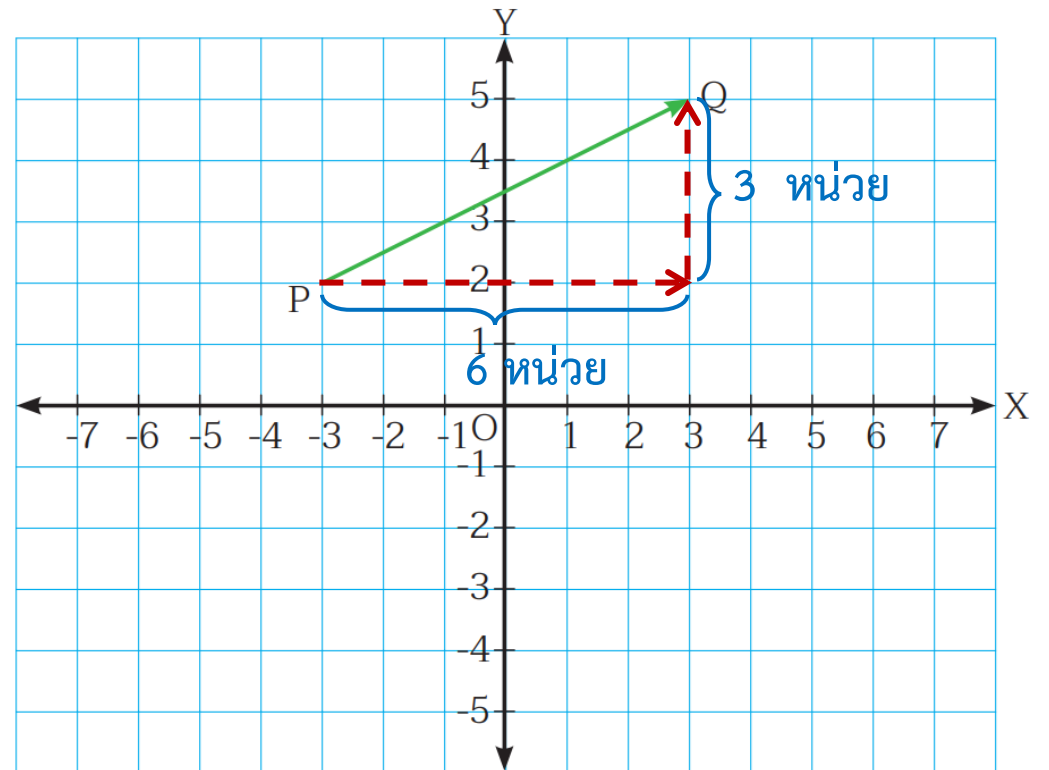
ห่างจากจุด P ไปข้างบน
ตามแนวแกน Y 3 หน่วย

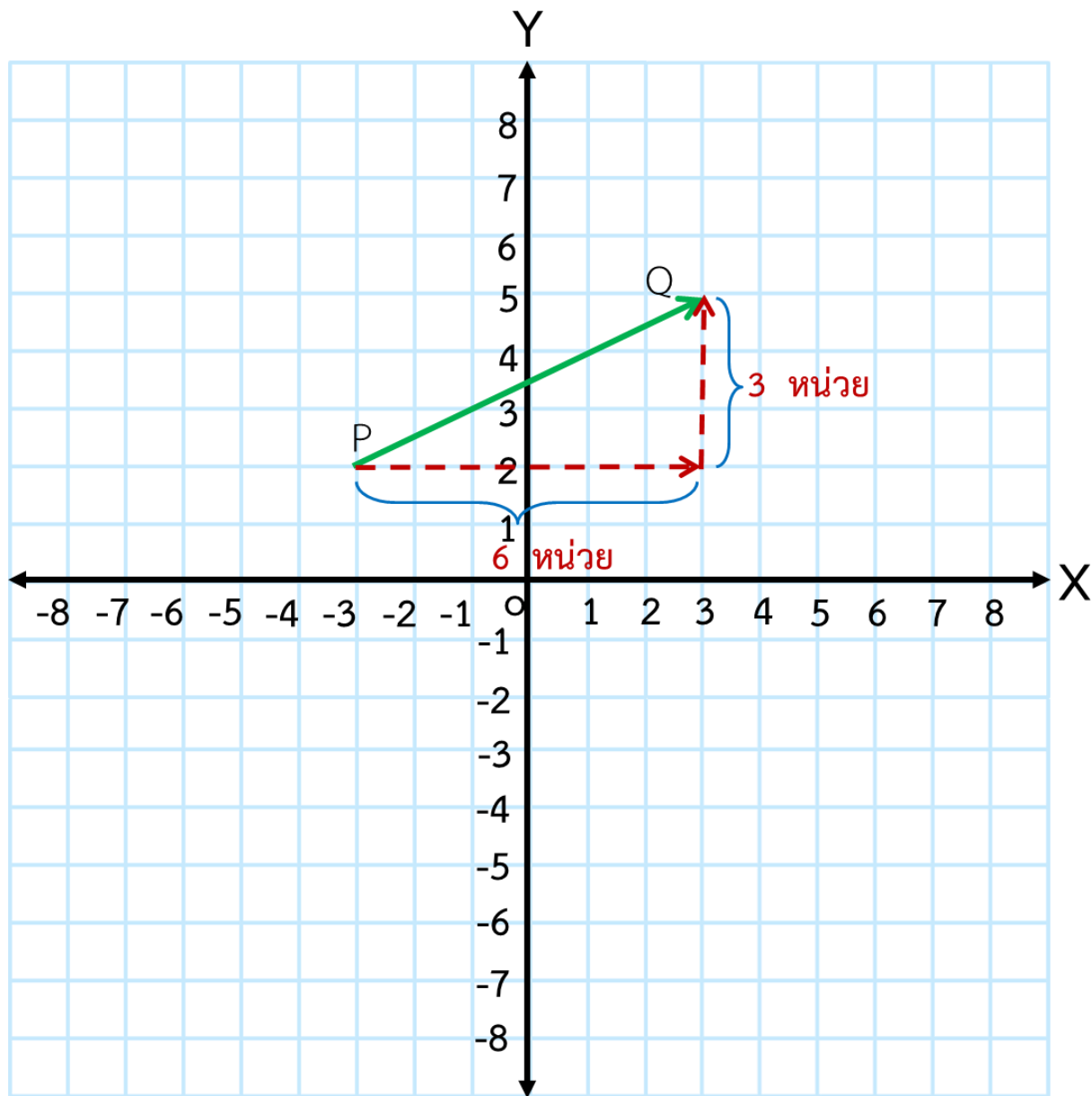




เวกเตอร์ PQ แสดงทิศทางและ
ระยะทางในการเคลื่อนขนานอย่างไร

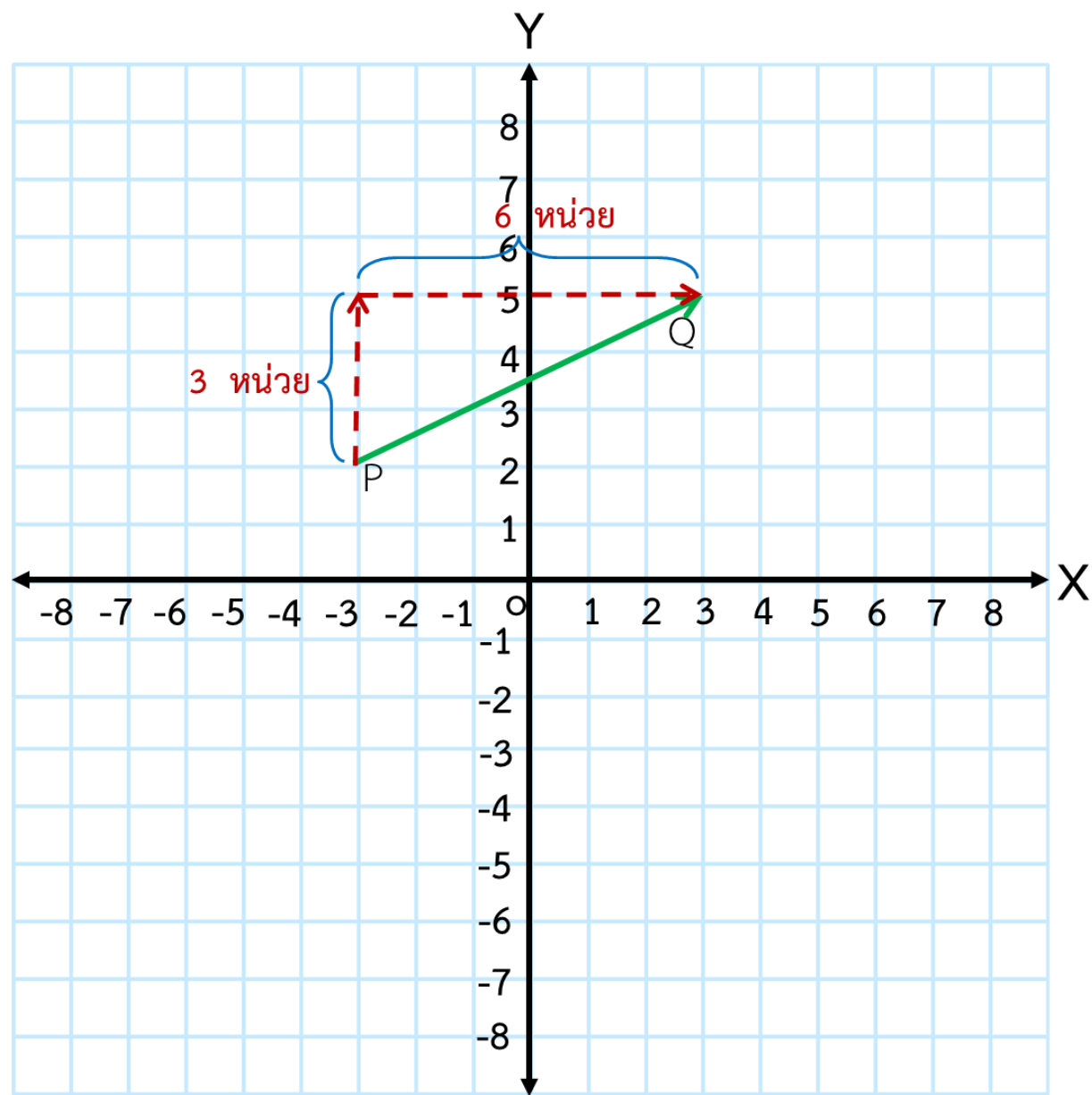
เลื่อนไปทางขวาตามแนว
แกน X 6 หน่วย และเลื่อนขึ้นไป
ตามแนวแกน Y 3 หน่วย





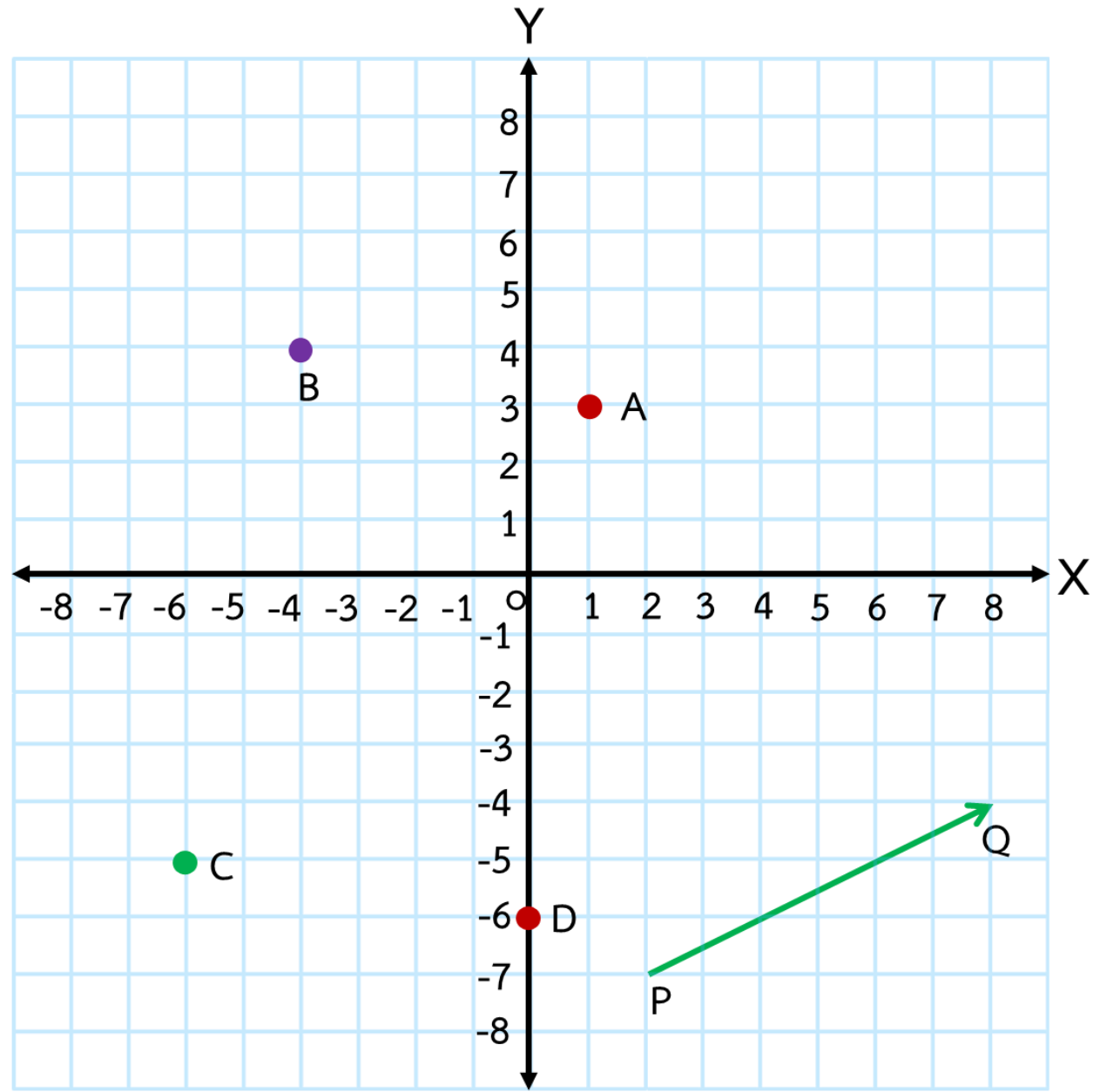
จะได้ว่า เวกเตอร์ PQ
แสดงการเลื่อนไปทางขวา
ตามแนวแกน X 6 หน่วย
และเลื่อนขึ้นไปตามแนว
แกน Y 3 หน่วย

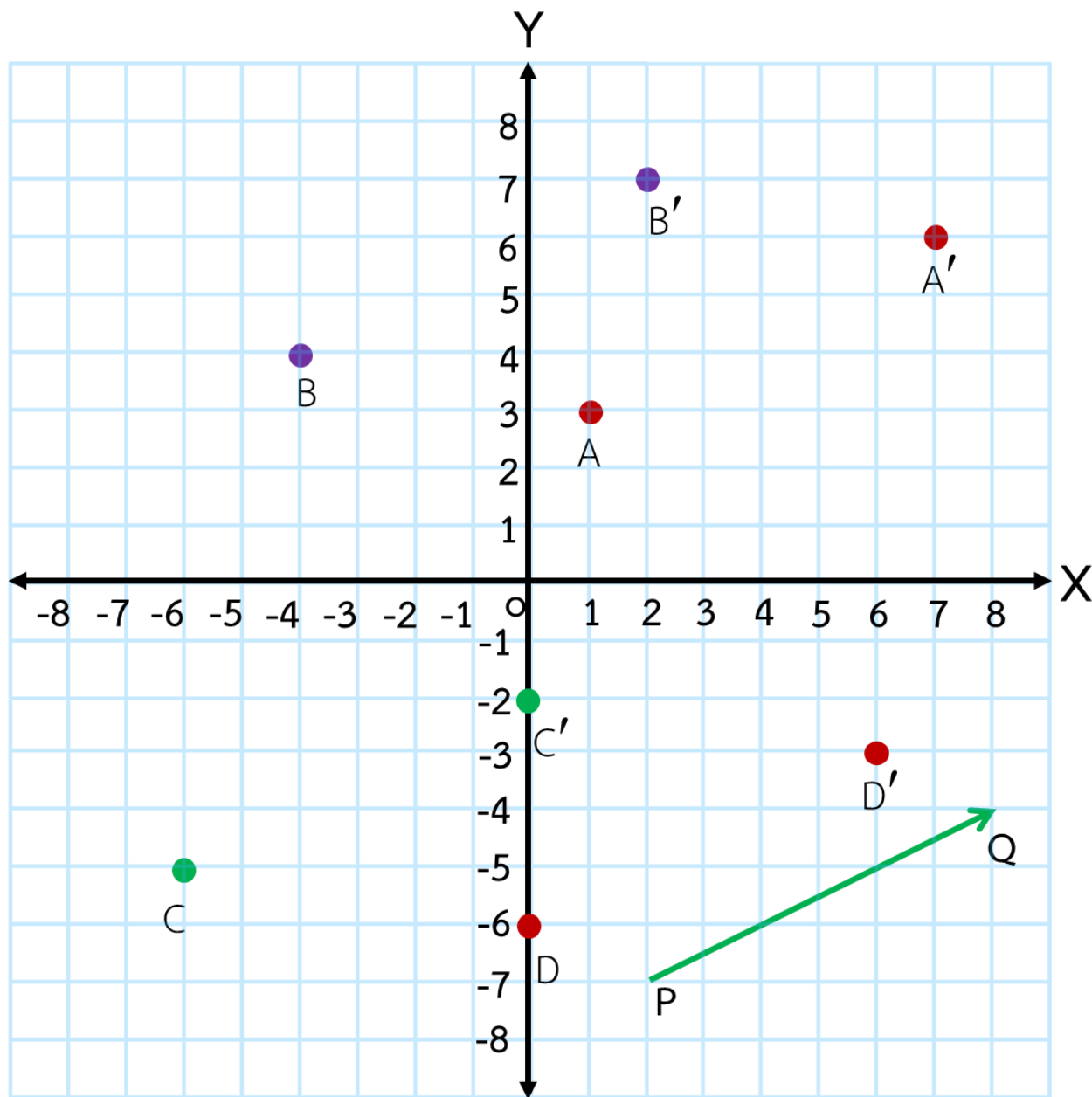




หรือกล่าวได้ว่า เวกเตอร์ PQ
แสดงการเคลื่อนขึ้นไปตาม
แนวแกน Y 3 หน่วย และ
เคลื่อนไปทางขวาตาม
แนวแกน X 6 หน่วย
ได้เช่นเดียวกัน







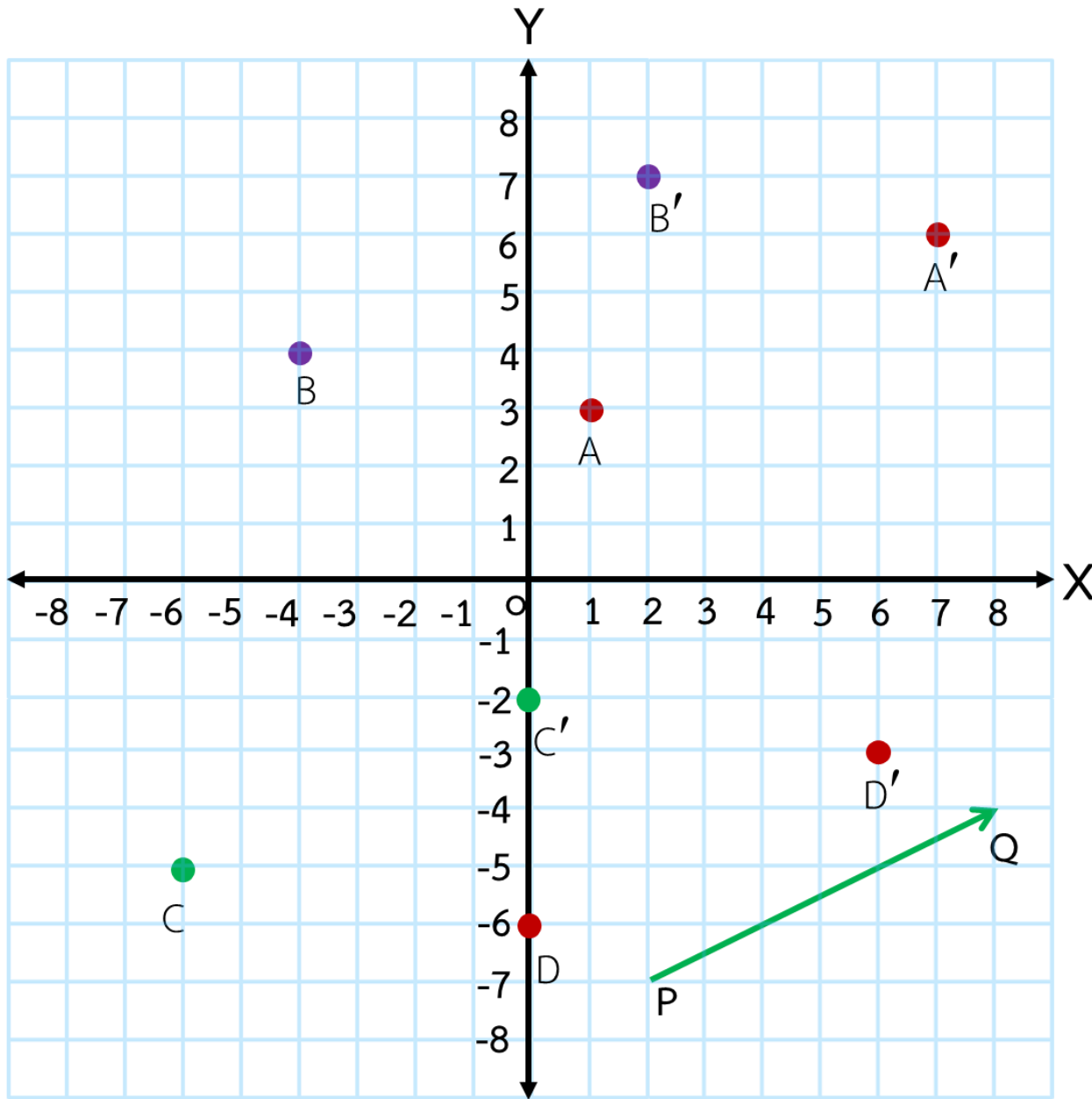
จะได้พิกัดของแต่ละจุด
ที่เป็นภาพที่ได้จาก
การเลื่อนขนานเป็น

จุด $A'(7, 6)$

จุด $B'(2, 7)$

จุด $C'(0, -2)$

จุด $D'(6, -3)$



การเลื่อนขนานที่มีเวกเตอร์
ของการเลื่อนขนาน

ไม่ขนานกับแกน X

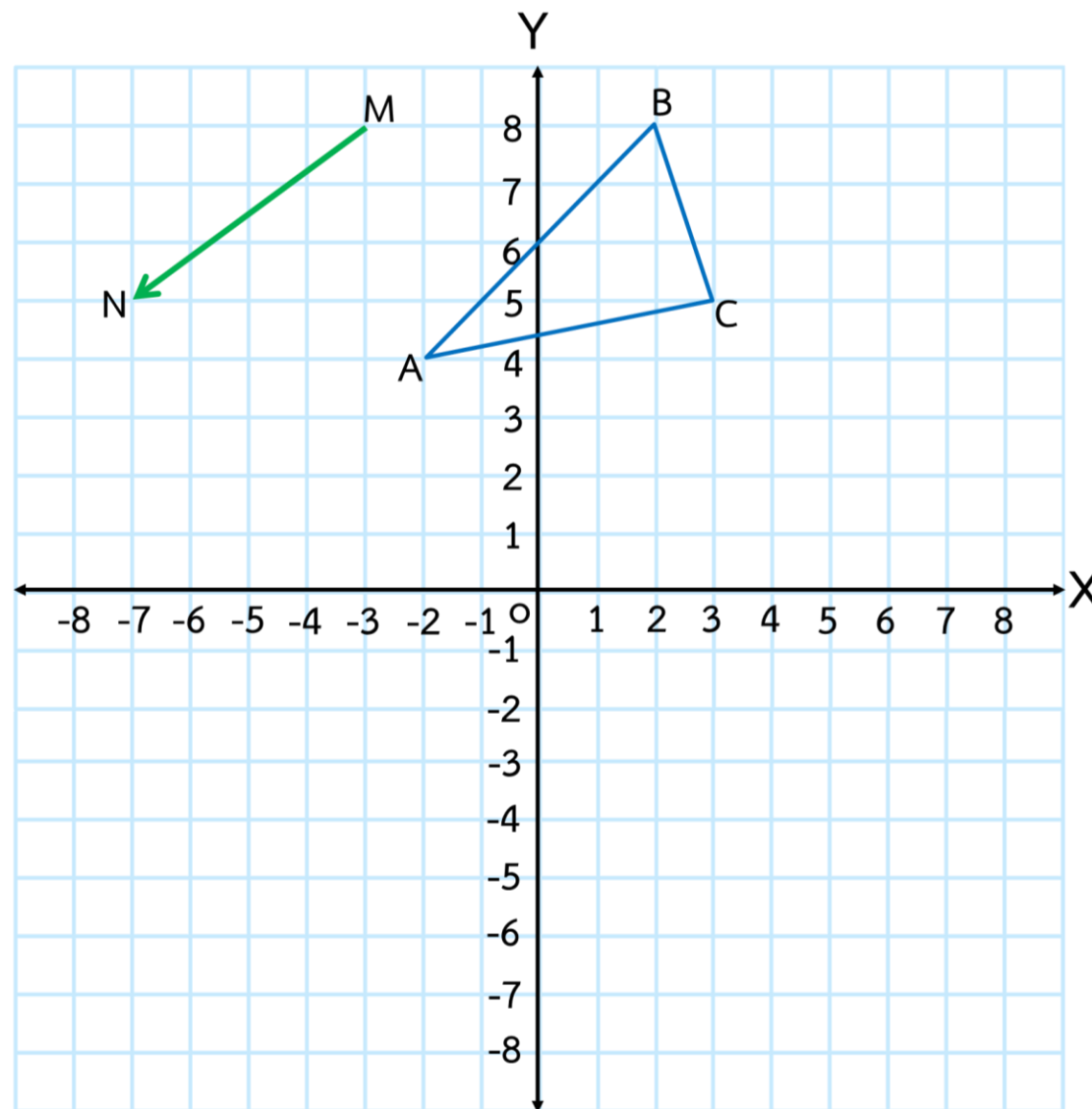
และไม่ขนานกับแกน Y

พิกัดที่หนึ่ง (x) และ
พิกัดที่สอง (y) ของจุดบน
ภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน
จะเปลี่ยนแปลงไป



ตัวอย่างที่ 1

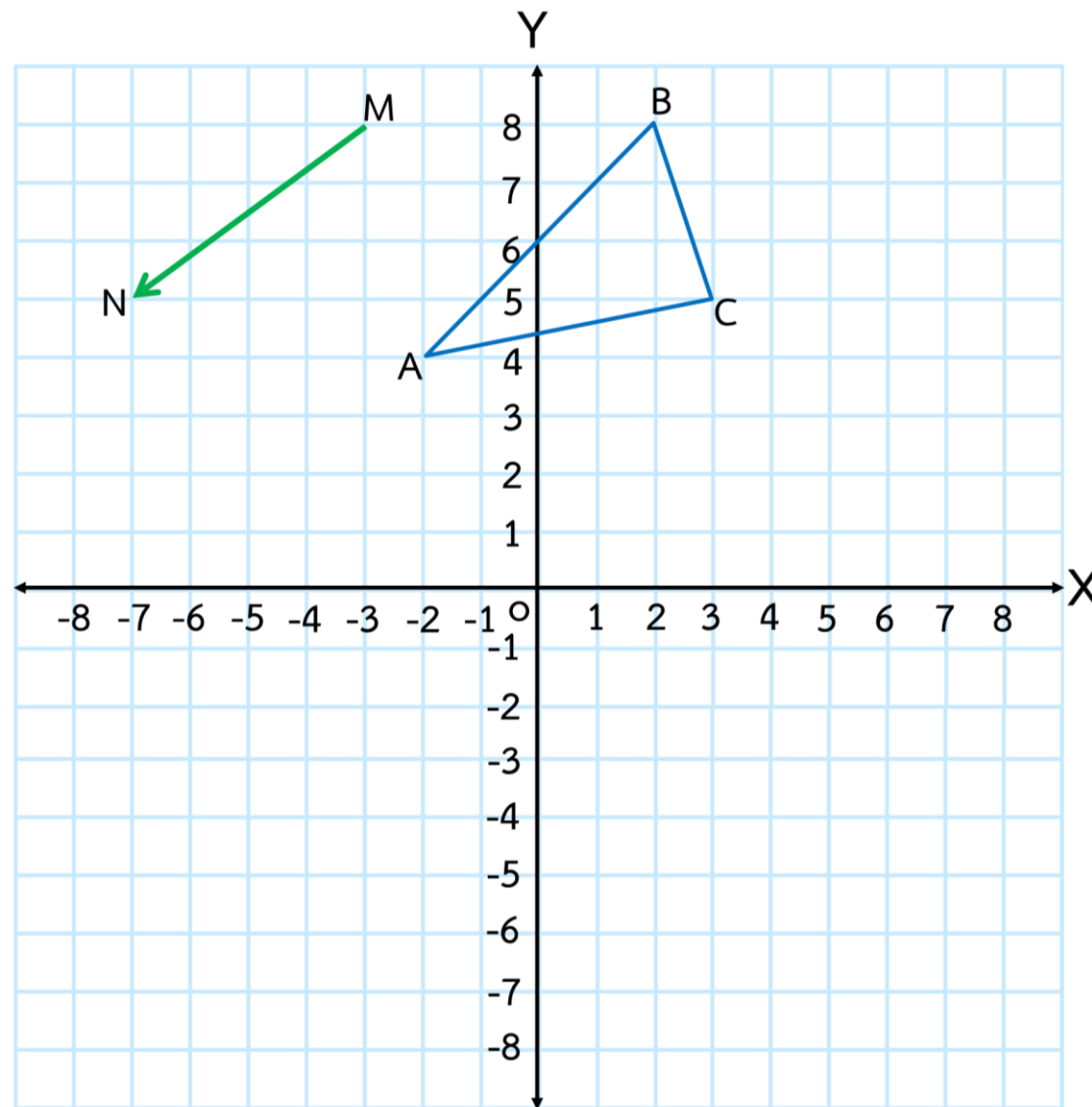
กำหนด $\triangle ABC$ มีจุด $A(-2, 4)$
จุด $B(2, 8)$ และจุด $C(3, 5)$
เป็นจุดยอด จงเลื่อนขนาน
 $\triangle ABC$ ด้วย $\overrightarrow{MN}$ และหาพิกัด
ของจุดยอดของ $\triangle A'B'C'$





ตัวอย่างที่ 1

วิธีทำ เวกเตอร์ MN แสดง
การเลื่อนขนานไปทางซ้าย
ตามแนวแกน X 4 หน่วย
และเลื่อนลงตามแนว
แกน Y 3 หน่วย

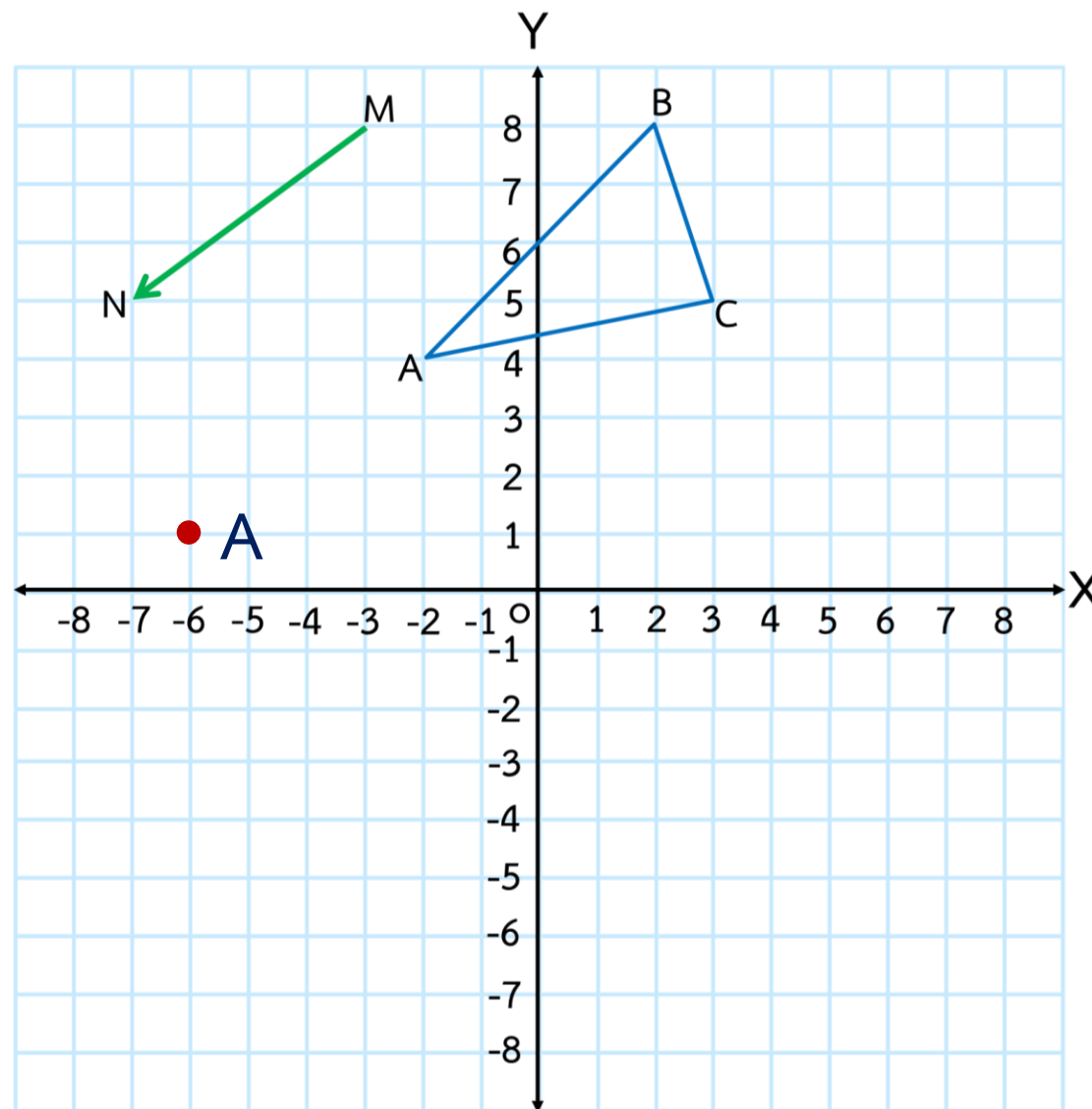




ตัวอย่างที่ 1

วิธีทำ

จากจุด $A(-2, 4)$ เลื่อนจุด A
ไปทางซ้ายตามแนวแกน X
 4 หน่วย และเลื่อนลงตาม
แนวแกน Y 3 หน่วย จะได้
จุด $A'(-6, 1)$

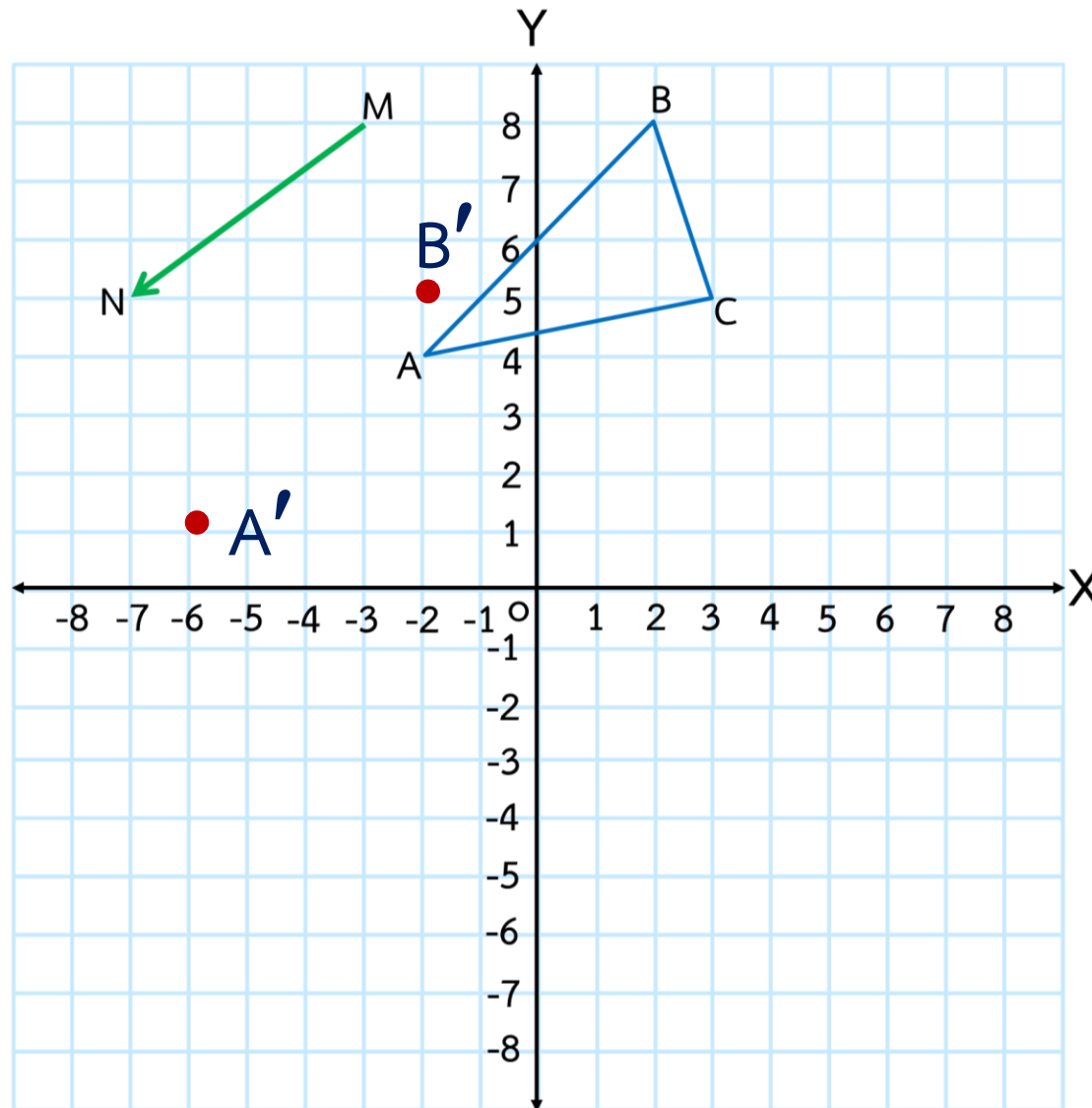




ตัวอย่างที่ 1

วิธีทำ

จากจุด $B(2, 8)$ เลื่อนจุด B
ไปทางซ้ายตามแนวแกน X
 4 หน่วย และเลื่อนลงตาม
แนวแกน Y 3 หน่วย จะได้
จุด $B'(-2, 5)$

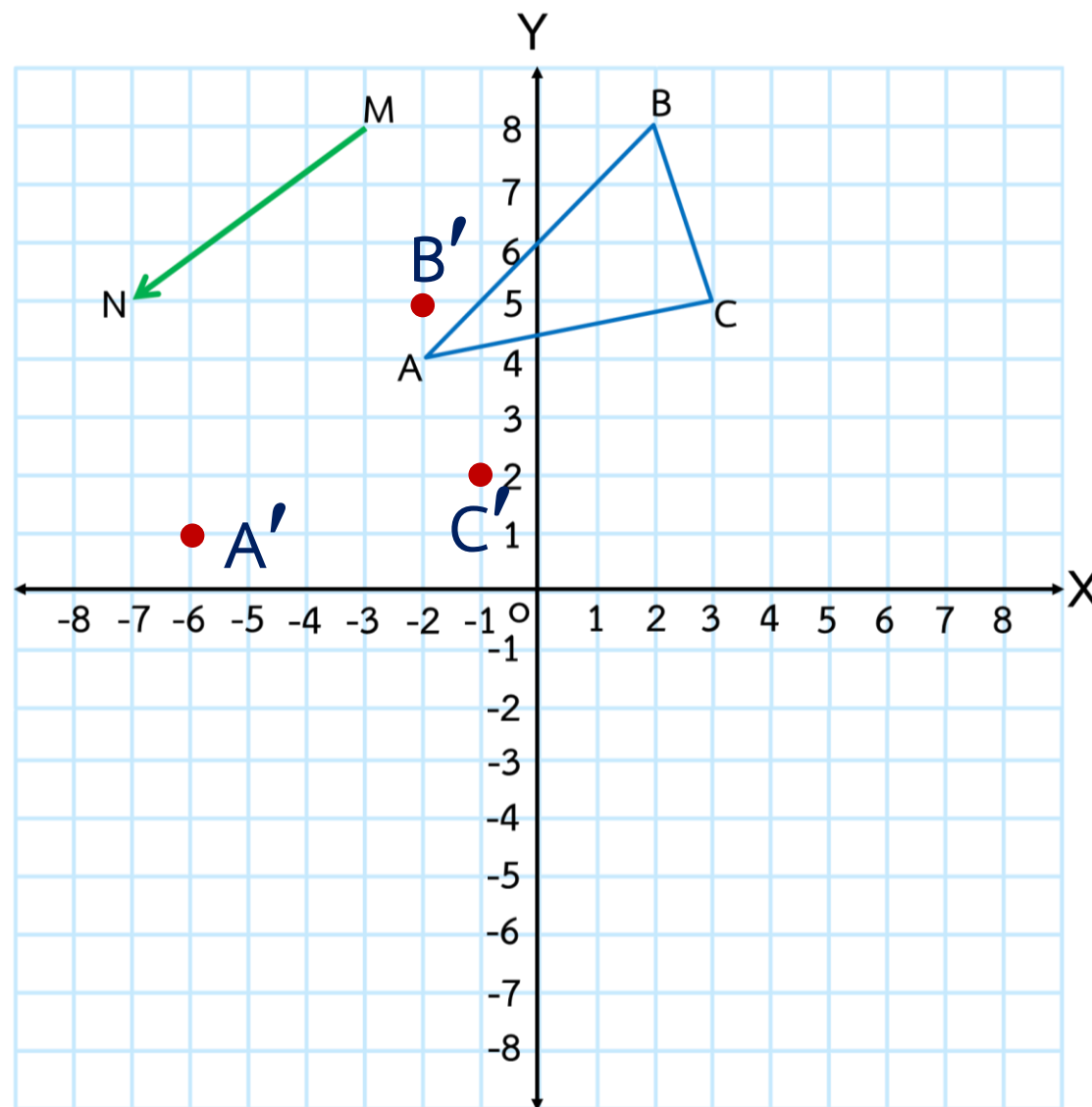




ตัวอย่างที่ 1

วิธีทำ

จากจุด $C(3, 5)$ เลื่อนจุด C
ไปทางซ้ายตามแนวแกน X
๓ หน่วย และเลื่อนลงตาม
แนวแกน Y 3 หน่วย จะได้
จุด $C'(-1, 2)$

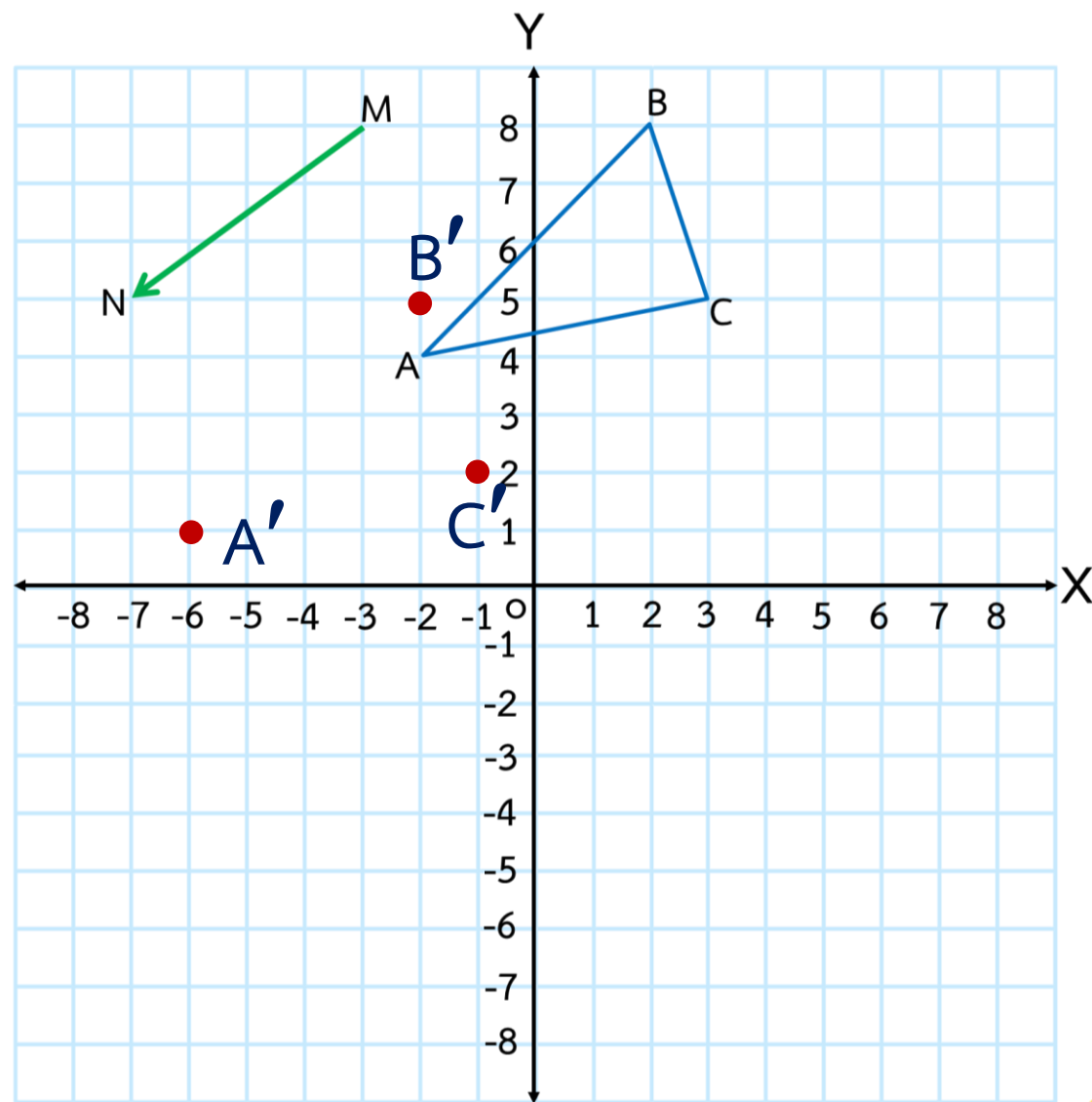




ตัวอย่างที่ 1

วิธีทำ

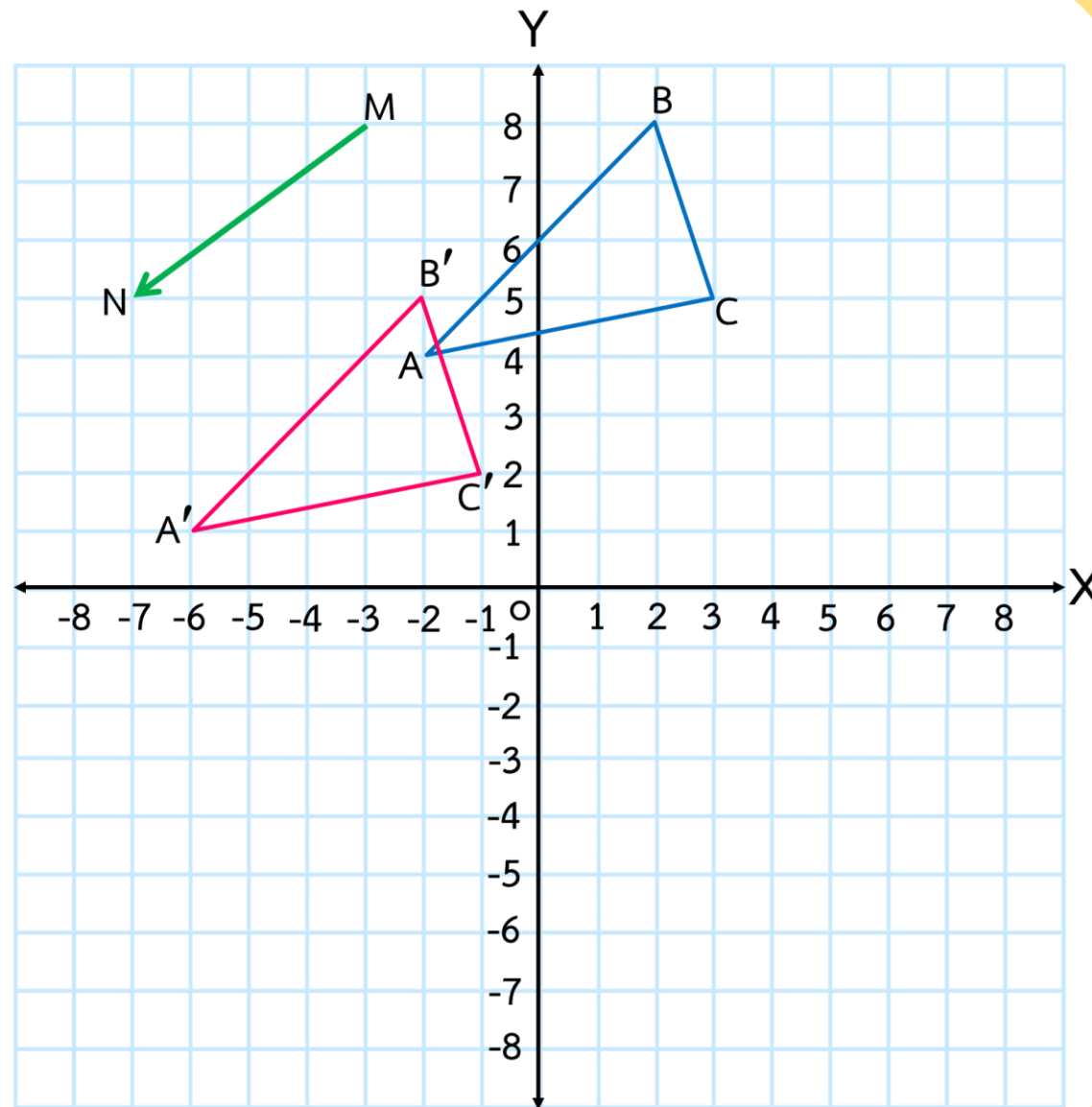
ลาก $\overline{A'B'}$, $\overline{B'C'}$ และ $\overline{C'A'}$





ตัวอย่างที่ 1

จะได้ $\triangle A'B'C'$ เป็นภาพที่ได้
จากการเลื่อนขนาน $\triangle ABC$
ด้วย $\overrightarrow{MN}$ โดยมีจุดยอดเป็น
 $A'(-6, 1)$, $B'(-2, 5)$ และ
 $C'(-1, 2)$





ตัวอย่างที่ 2

กำหนด $\square ABCD$ เป็นรูปต้นแบบ

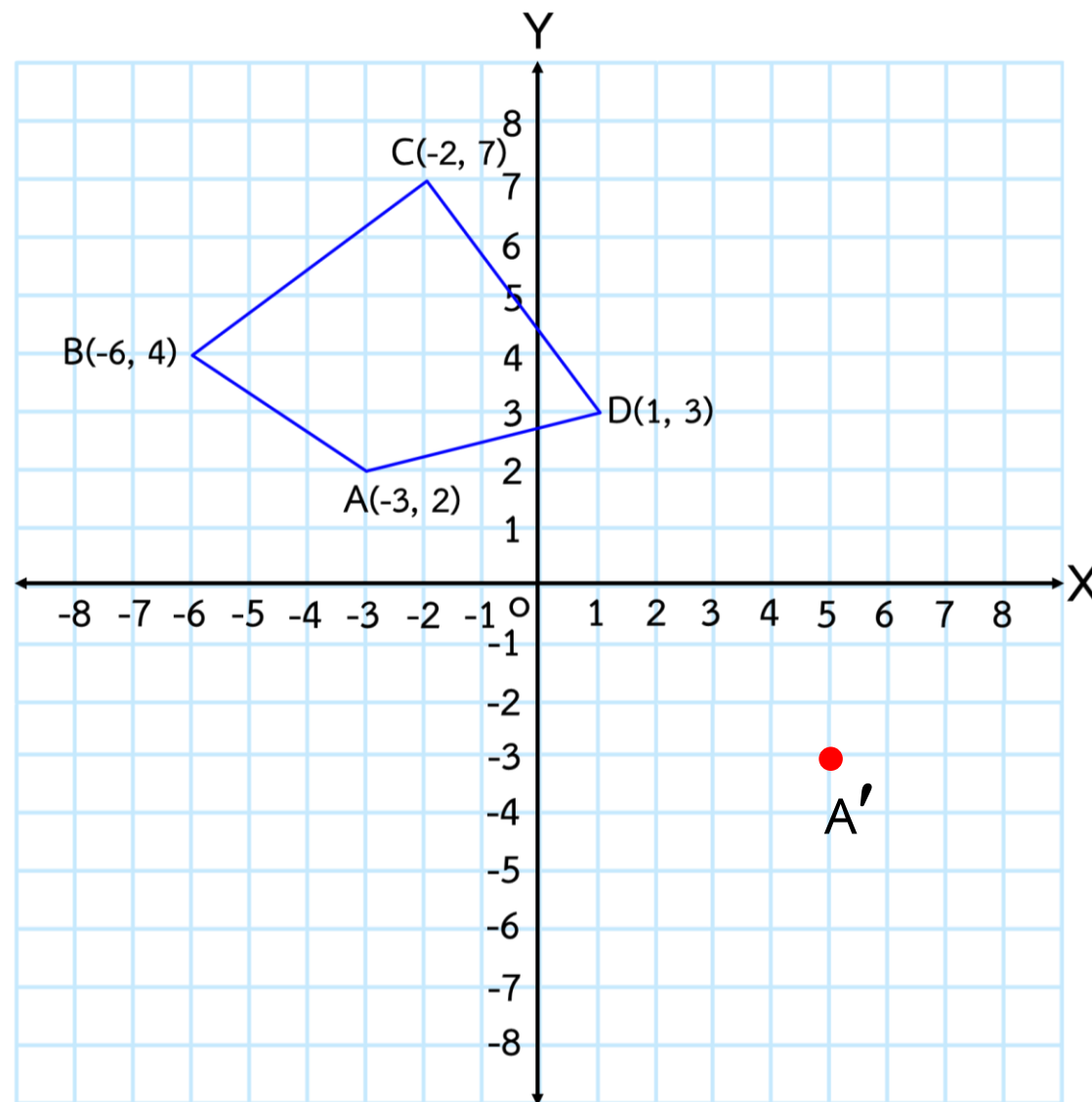
$\square A'B'C'D'$ เป็นภาพ ที่ได้จาก

การเลื่อนขนาน $\square ABCD$ ซึ่งมี

จุด $A'(5, -3)$ เป็นภาพที่ได้จาก

การเลื่อนขนานจุด A จงหาพิกัดของ

จุด B' , C' และ D'



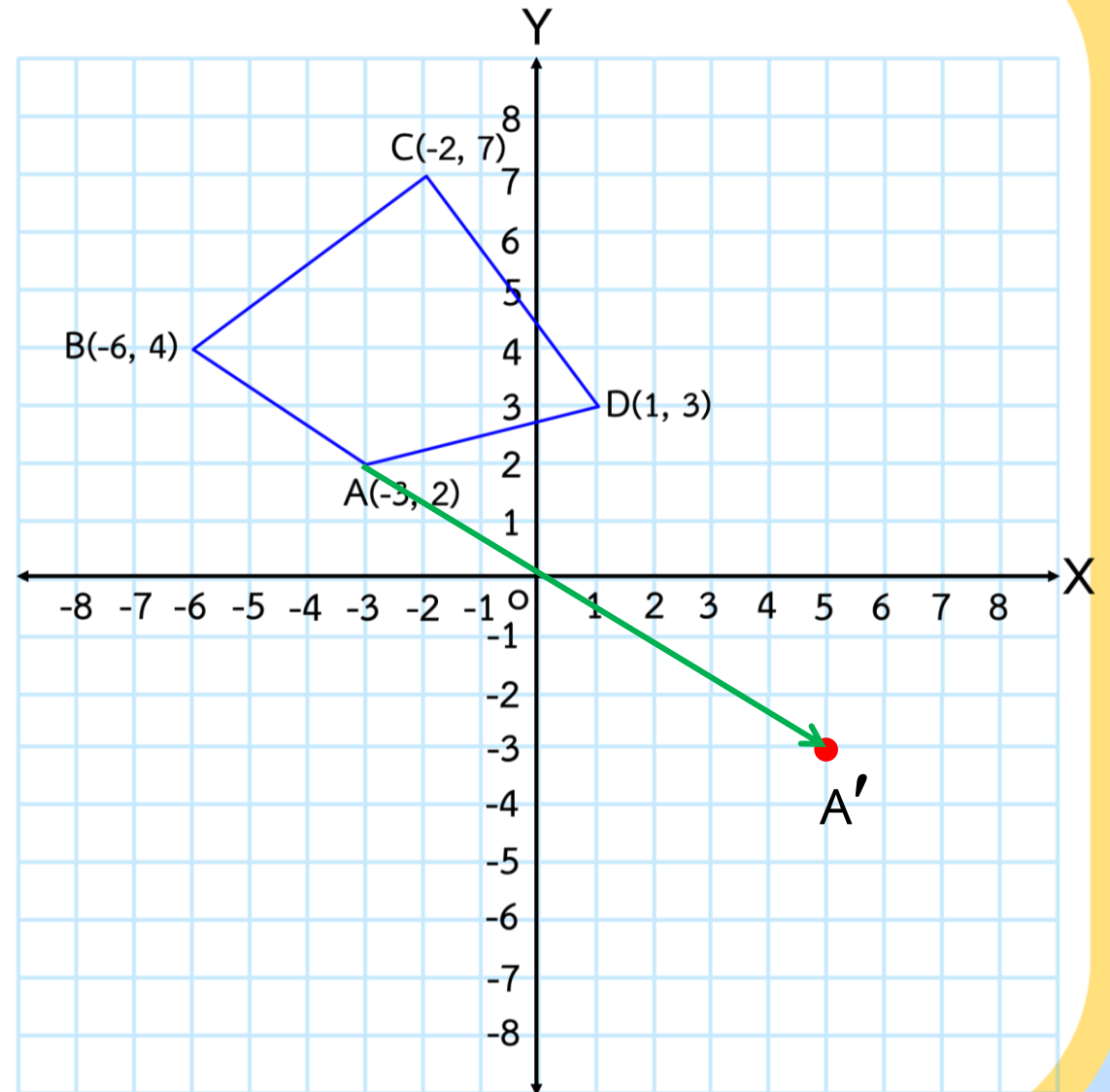


ตัวอย่างที่ 2

วิธีทำ เนื่องจาก พิกัดของจุด A และจุด A' เป็น $(-3, 2)$ และ $(5, -3)$ ตามลำดับ

ดังนั้น $\overrightarrow{AA'}$ เป็นเวกเตอร์ของ

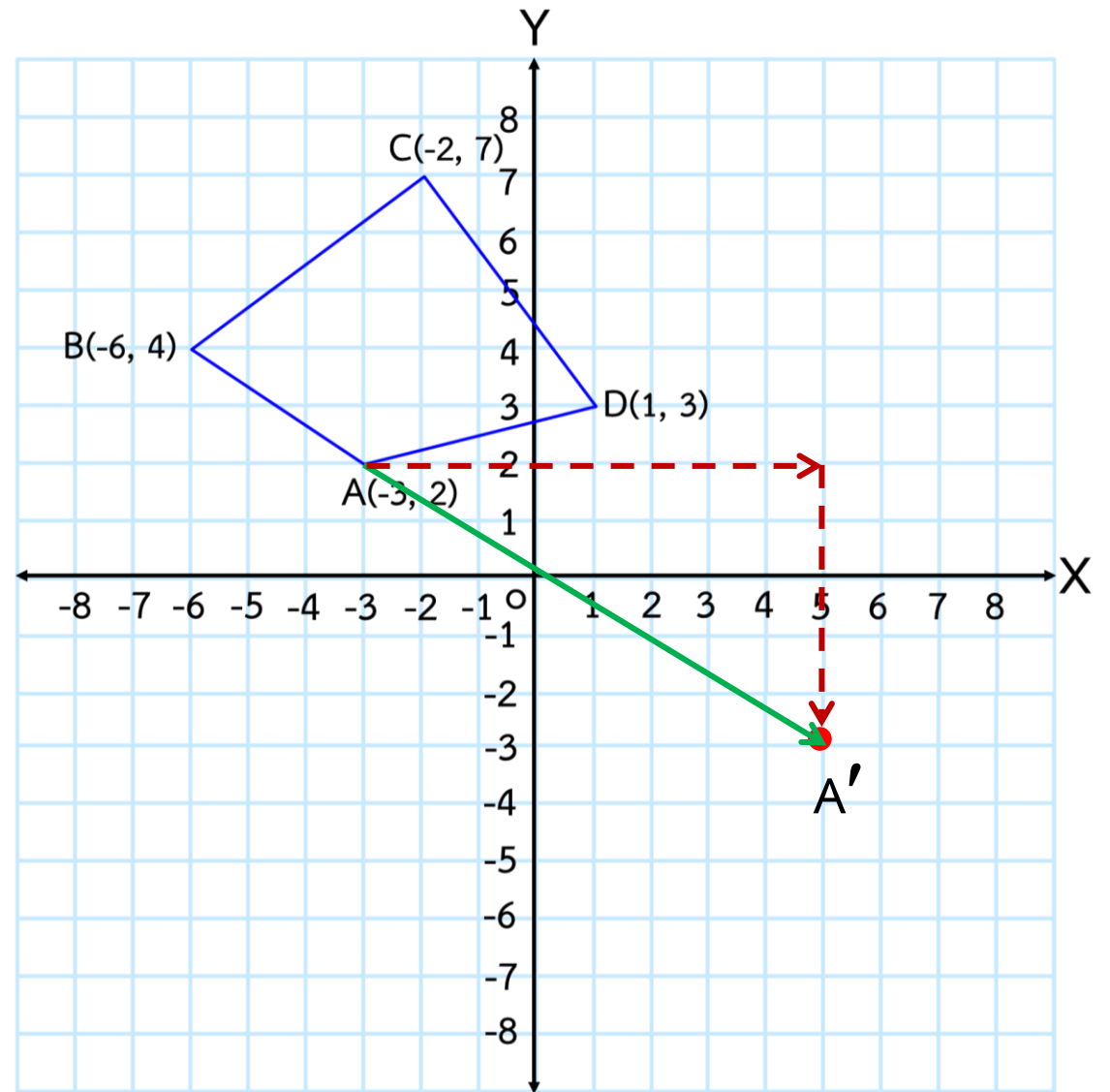
การเลื่อนขนาน $\square ABCD$ ที่มีจุดเริ่มต้นเป็น $A(-3, 2)$ และจุดสิ้นสุดเป็น $A'(5, -3)$





ตัวอย่างที่ 2

วิธีทำ นั่นคือ เวกเตอร์ของการเลื่อนขนานนี้ มีทิศทาง
ไปทางขวาตามแนวแกน X
8 หน่วย และเลื่อนลงตาม
แนวแกน Y 5 หน่วย

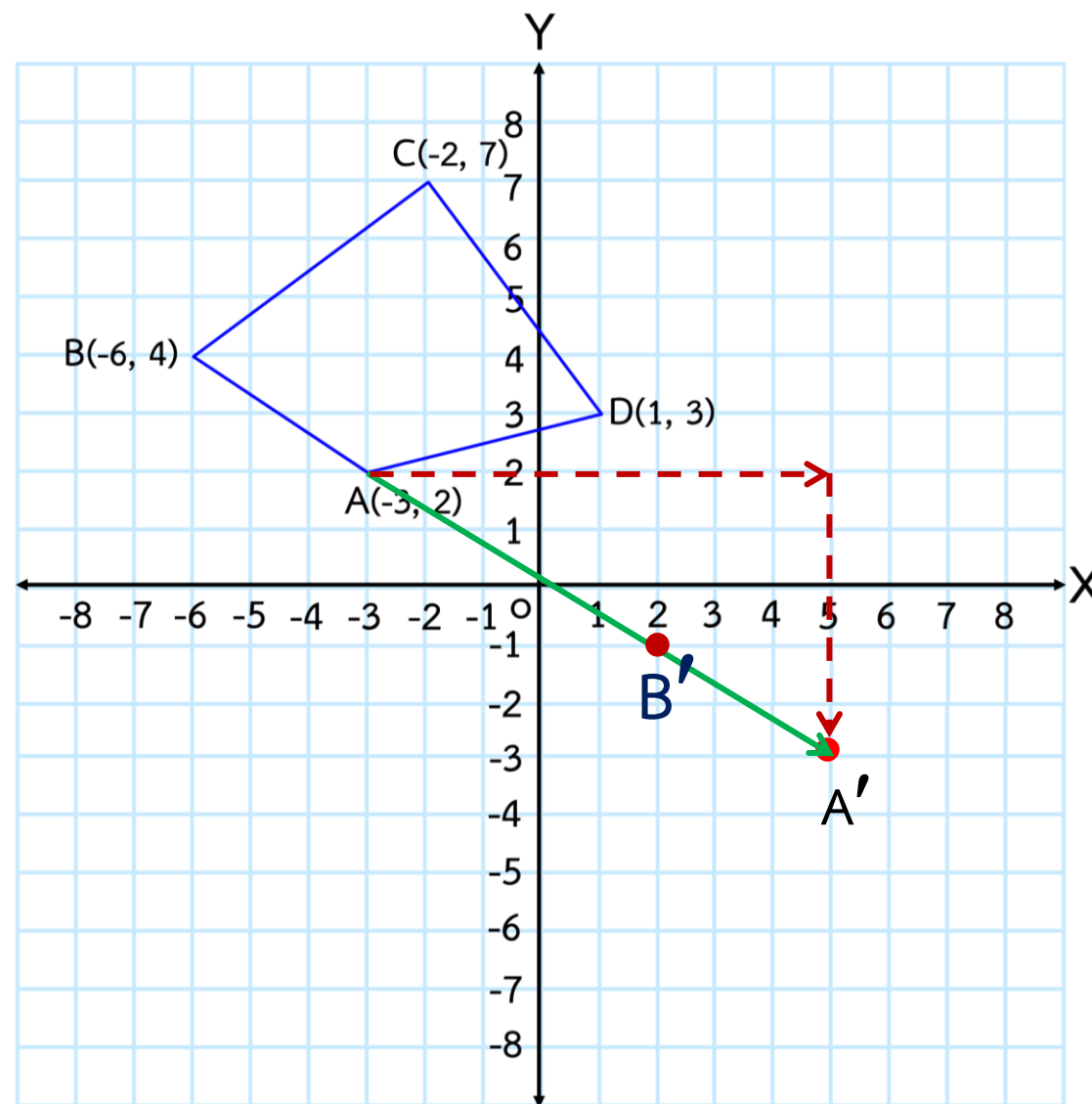




ตัวอย่างที่ 2

วิธีทำ

จากจุด $B(-6, 4)$ เลื่อนจุด B
ไปทางขวาตามแนวแกน X
8 หน่วย และเลื่อนลงตาม
แนวแกน Y 5 หน่วย จะได้
จุด $B'(2, -1)$

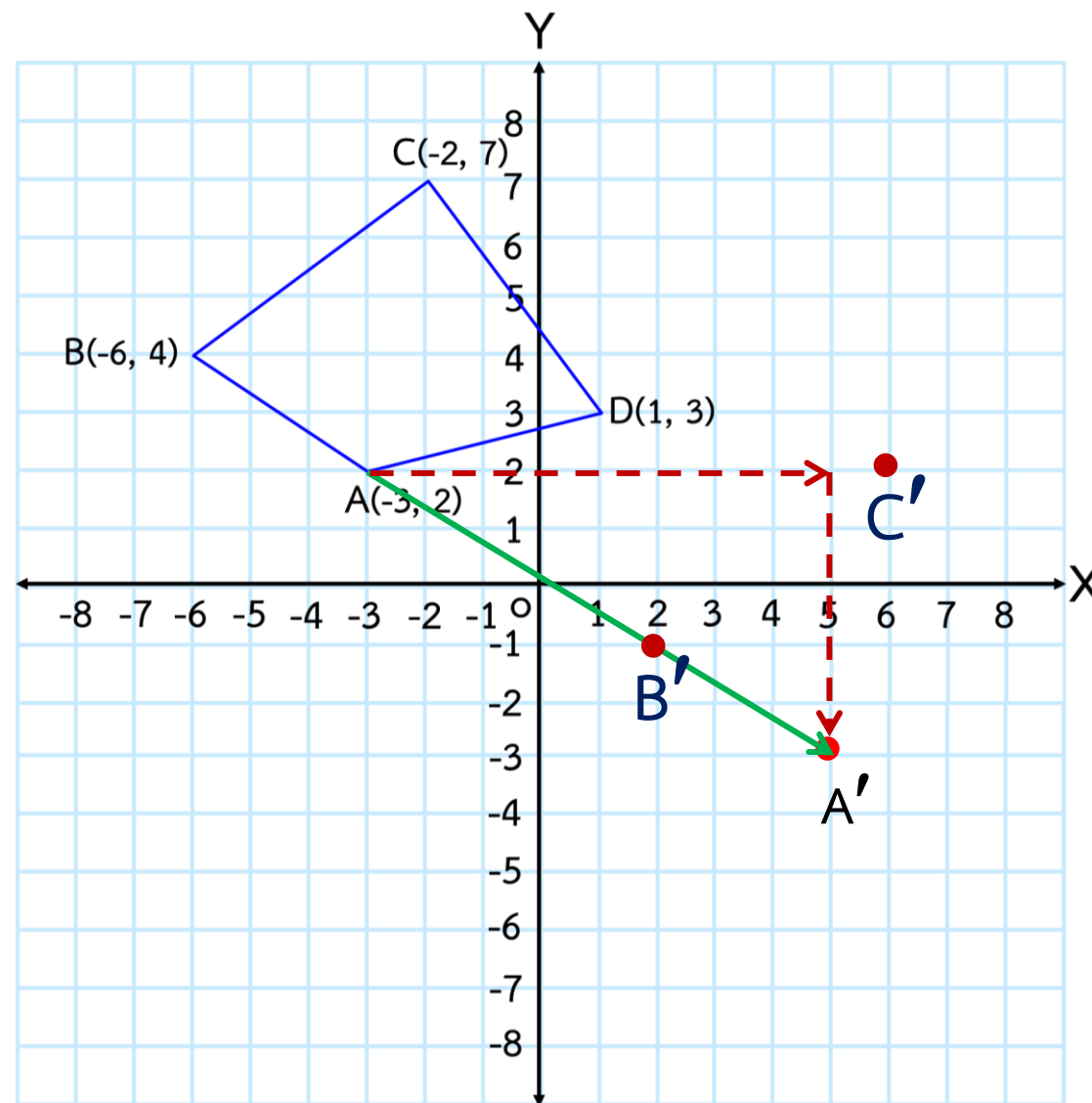




ตัวอย่างที่ 2

วิธีทำ

จากจุด $C(-2, 7)$ เลื่อนจุด C ไปทางขวาตามแนวแกน X 8 หน่วย และเลื่อนลงตามแนวแกน Y 5 หน่วย จะได้จุด $C'(6, 2)$

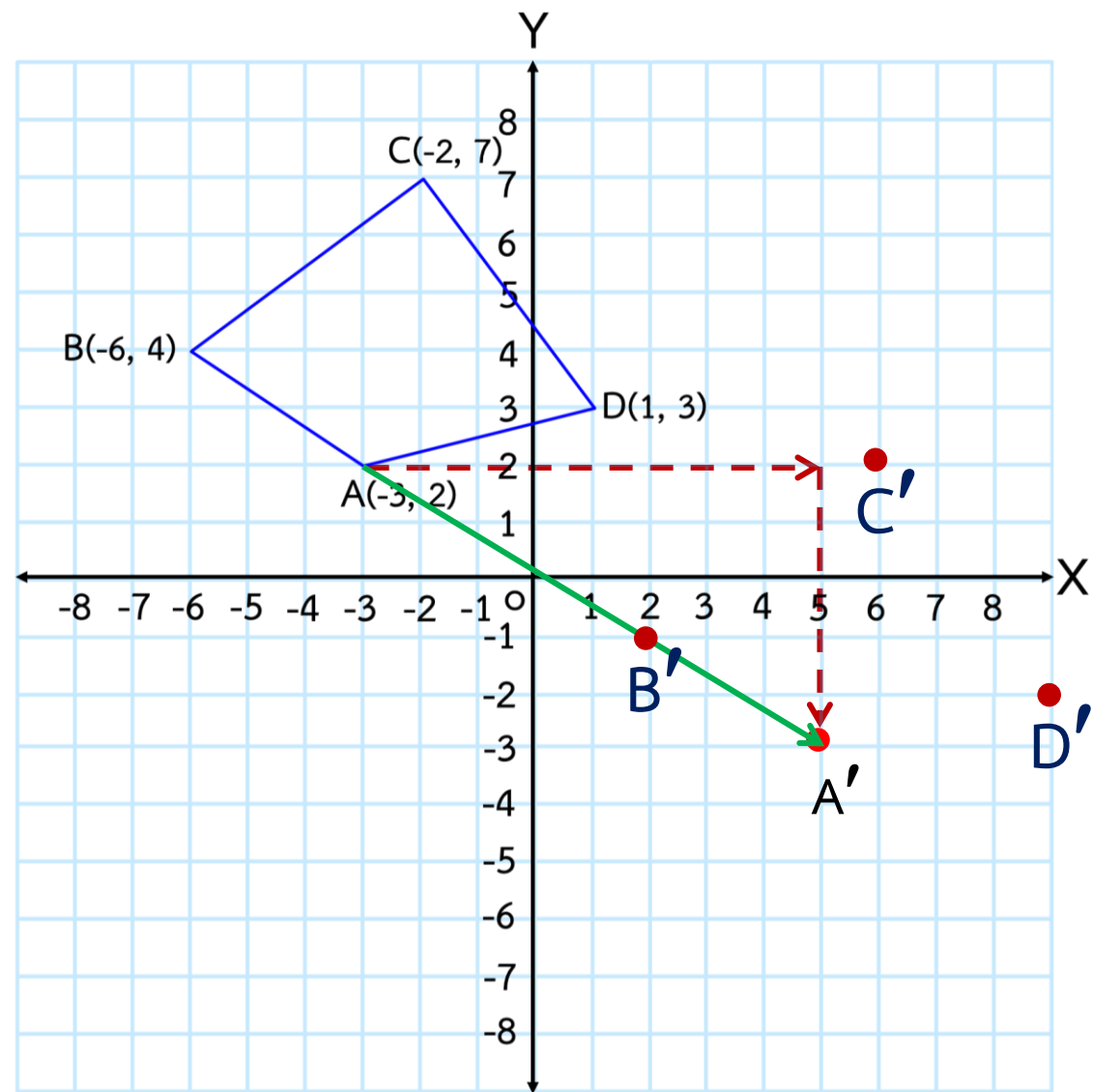




ตัวอย่างที่ 2

วิธีทำ

จากจุด $D(1, 3)$ เลื่อนจุด D
ไปทางขวาตามแนวแกน X
8 หน่วย และเลื่อนลงตาม
แนวแกน Y 5 หน่วย จะได้
จุด $D'(9, -2)$



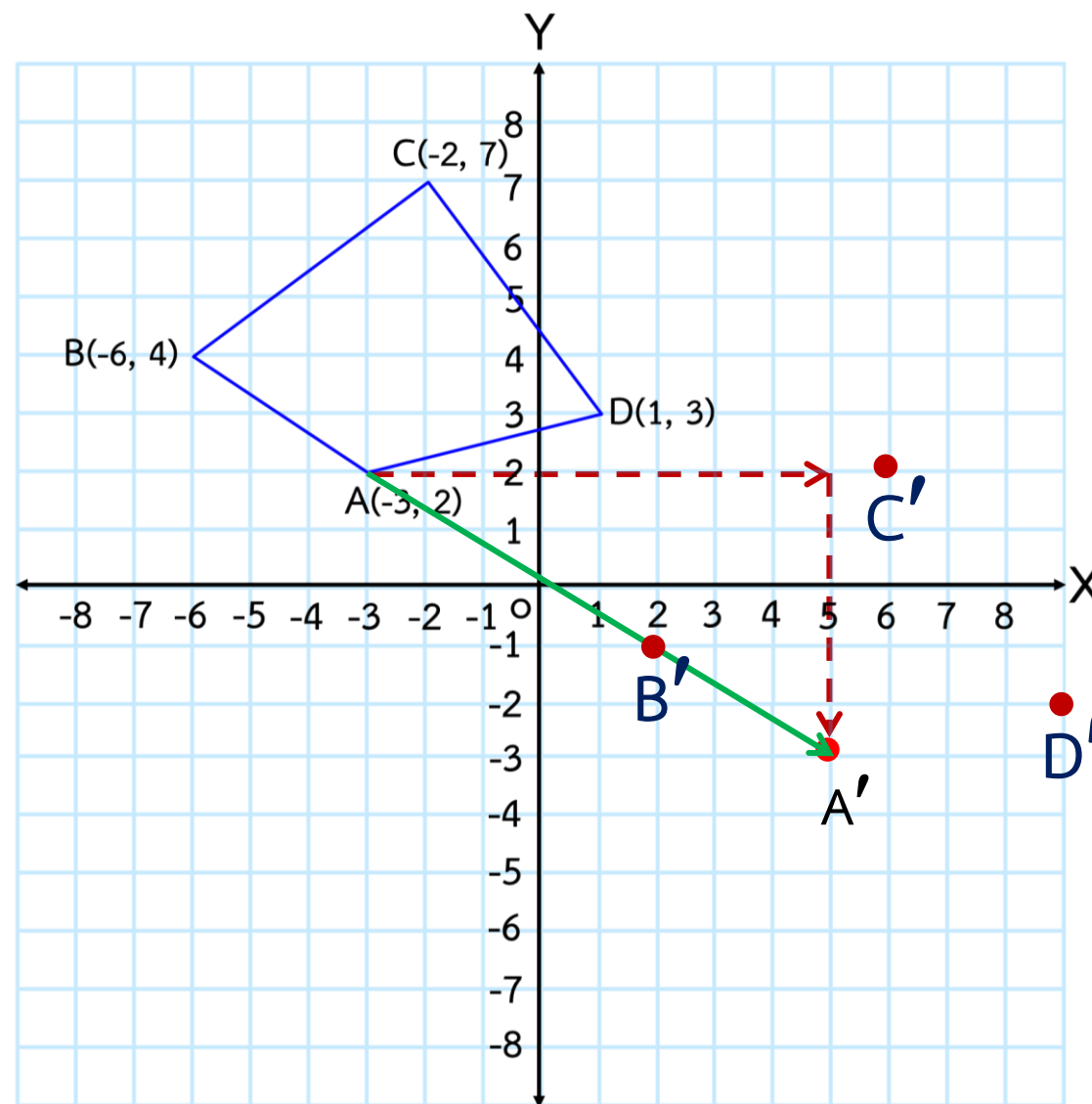


ตัวอย่างที่ 2

วิธีทำ

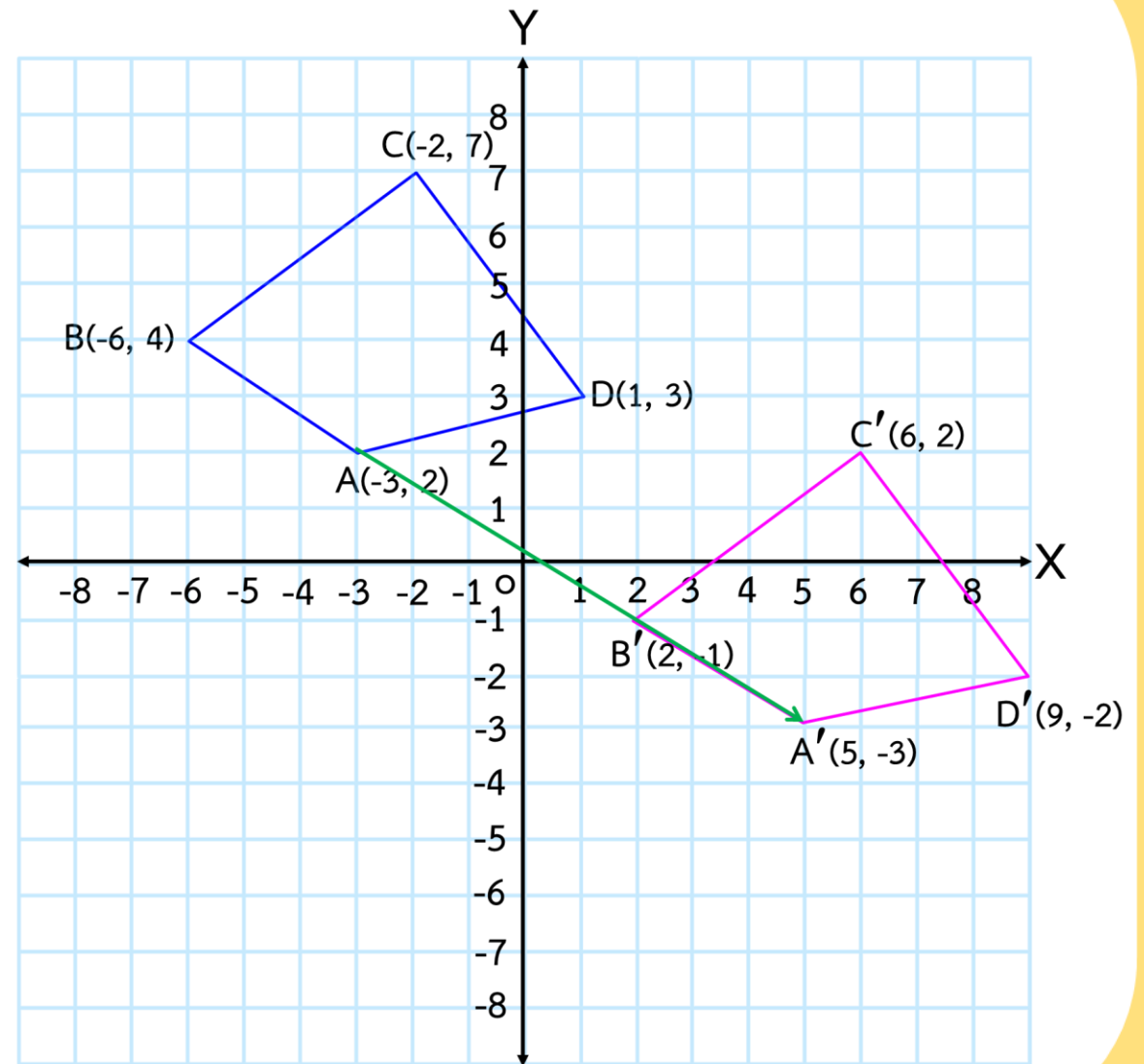
ลาก $\overline{A'B'}$, $\overline{B'C'}$, $\overline{C'D'}$

และ $\overline{D'A'}$



 ตัวอย่างที่ 2

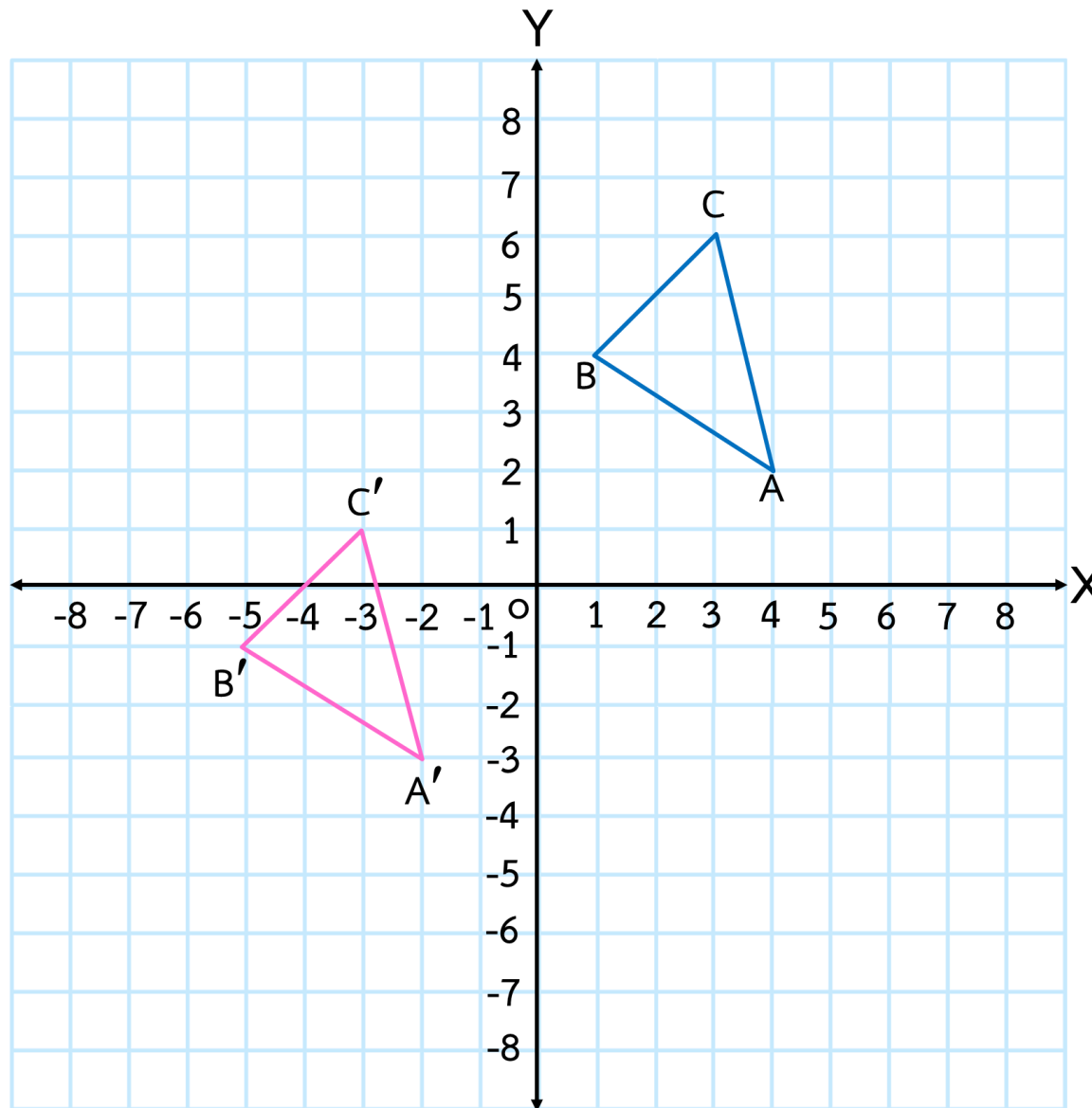
จะได้ $\square A'B'C'D'$ เป็นภาพที่ได้
จากการเลื่อนขนาน $\square ABCD$ ด้วย
 $\overrightarrow{AA'}$ โดยมีจุดยอดเป็น $B'(2, -1)$,
 $C'(6, 2)$ และ $D'(9, -2)$

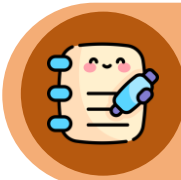




ตัวอย่างที่ 3

กำหนด $\Delta A'B'C'$ เป็น
ภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน
 ΔABC จงหา $\overrightarrow{MN}$ ที่แสดง
การเลื่อนขนาน ΔABC
เมื่อกำหนดจุด $M(6, -2)$





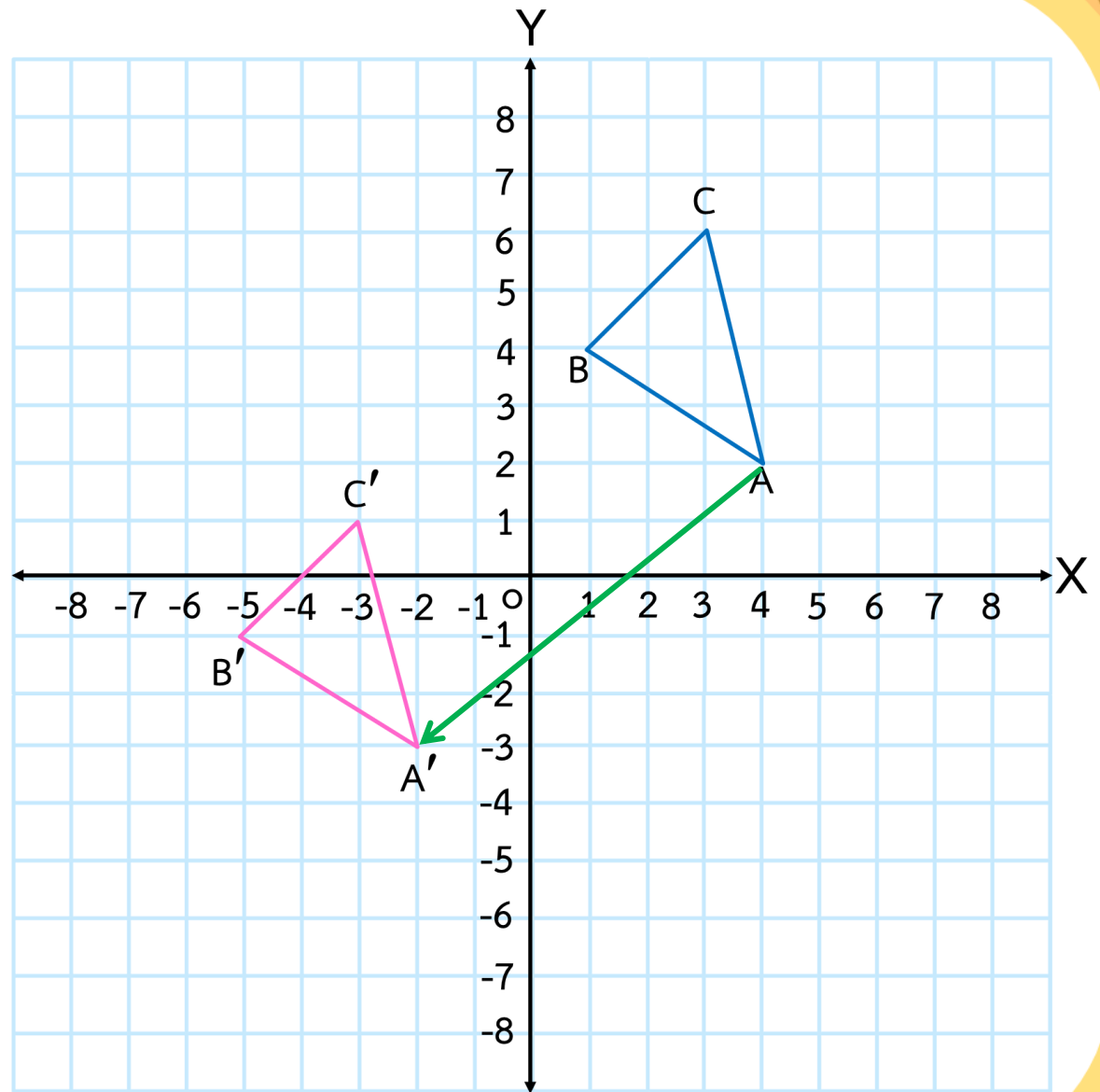
ตัวอย่างที่ 3

วิธีทำ จากรูป พิกัดของจุด A

และ A' เป็น $(4, 2)$ และ $(-2, -3)$

ตามลำดับ

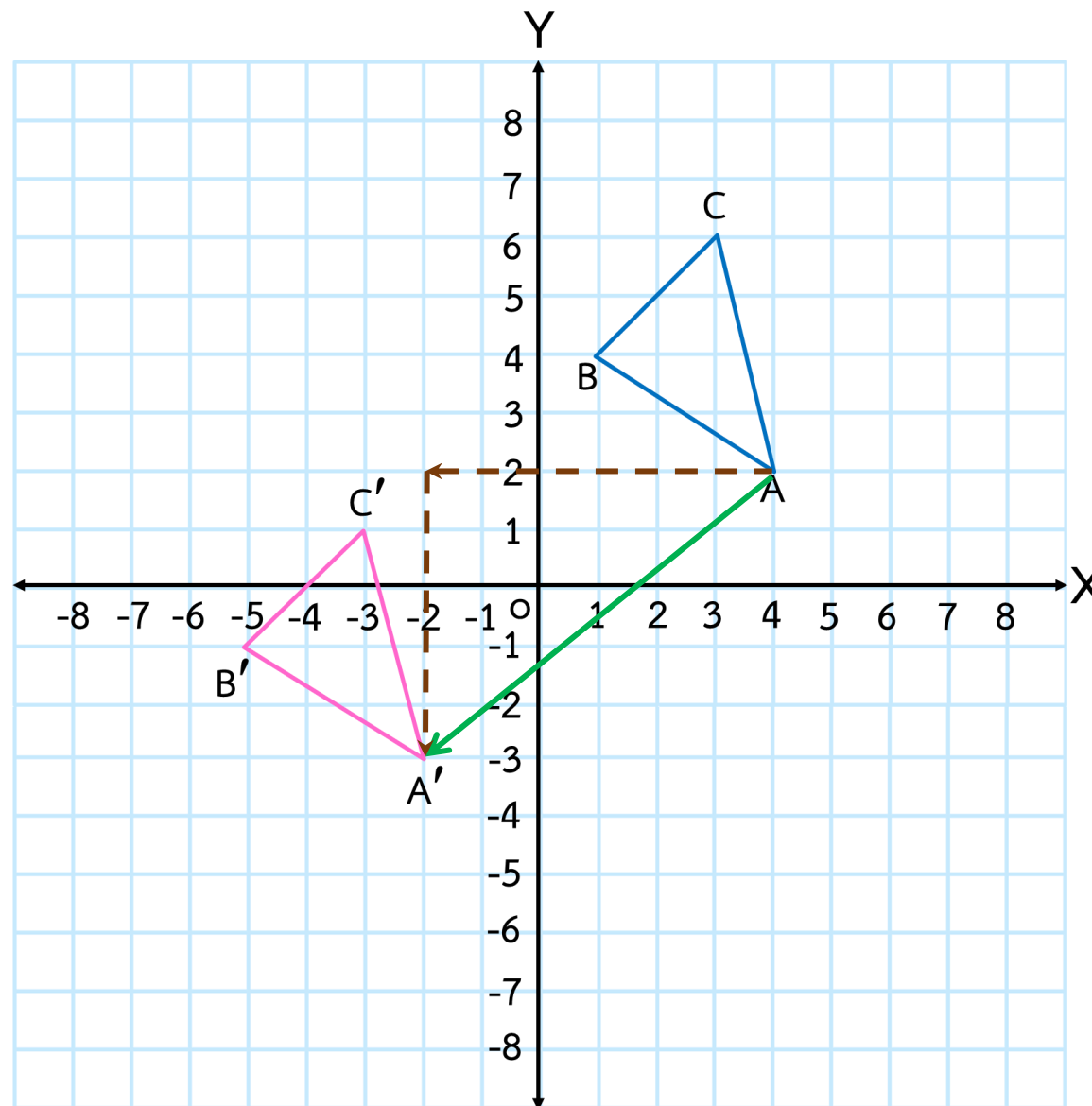
ดังนั้น $\overrightarrow{AA'}$ เป็นเวกเตอร์ของ
การเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ ที่มี
จุดเริ่มต้นเป็น $A(4, 2)$ และ
จุดสิ้นสุดเป็น $A'(-2, -3)$





ตัวอย่างที่ 3

วิธีทำ นั่นคือ เวกเตอร์ของการเลื่อนขนานนี้ เป็นการ
เลื่อนไปทางซ้ายตามแนว
แกน X 6 หน่วย และเลื่อนลง
มาตามแนวแกน Y 5 หน่วย

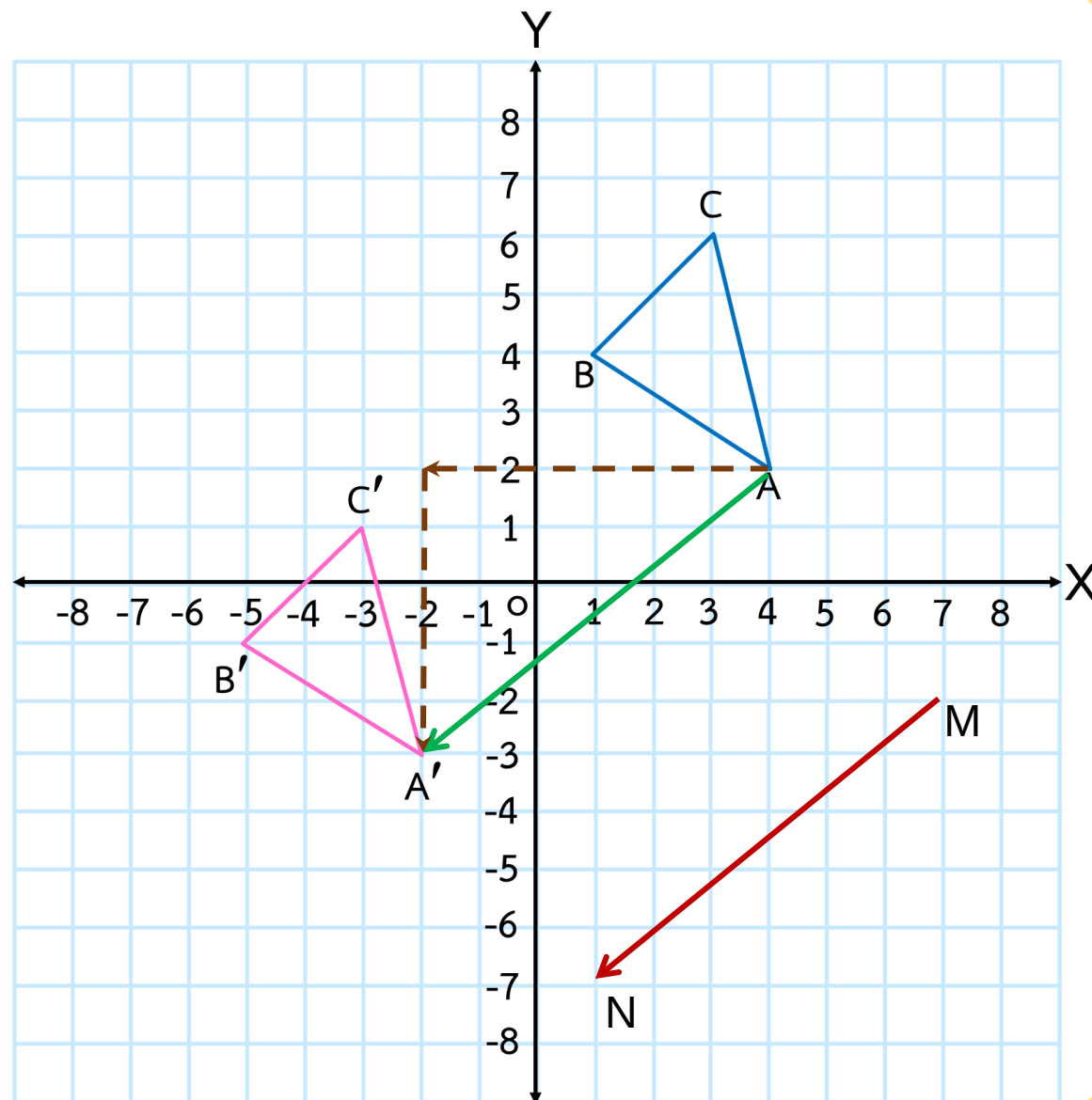




ตัวอย่างที่ 3

วิธีทำ

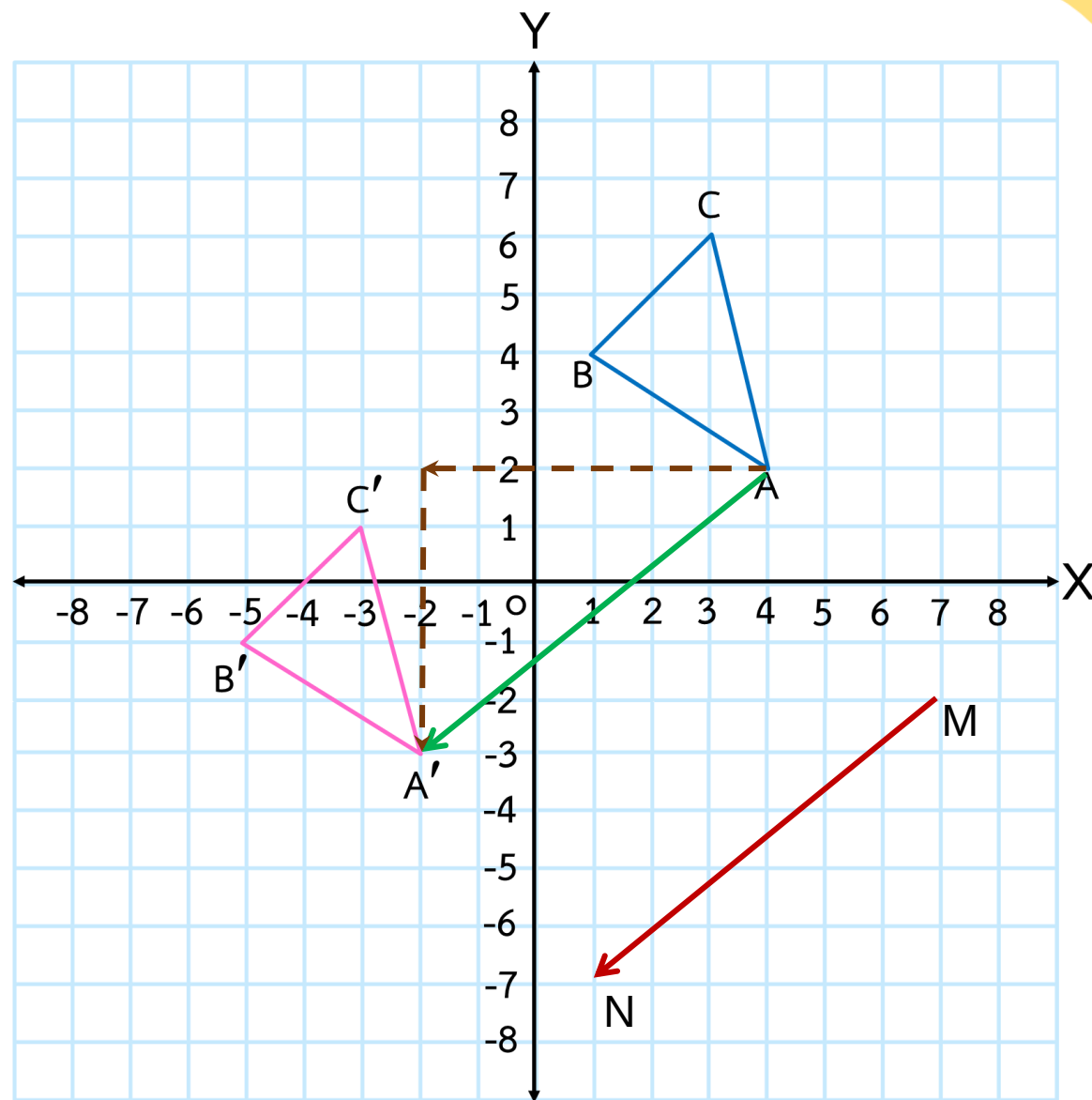
ดังนั้น เวกเตอร์ MN
จะแสดงการเลื่อนขนานไป
ทางซ้ายตามแนวแกน X
6 หน่วย และเลื่อนลงไปตาม
แนวแกน Y 5 หน่วย



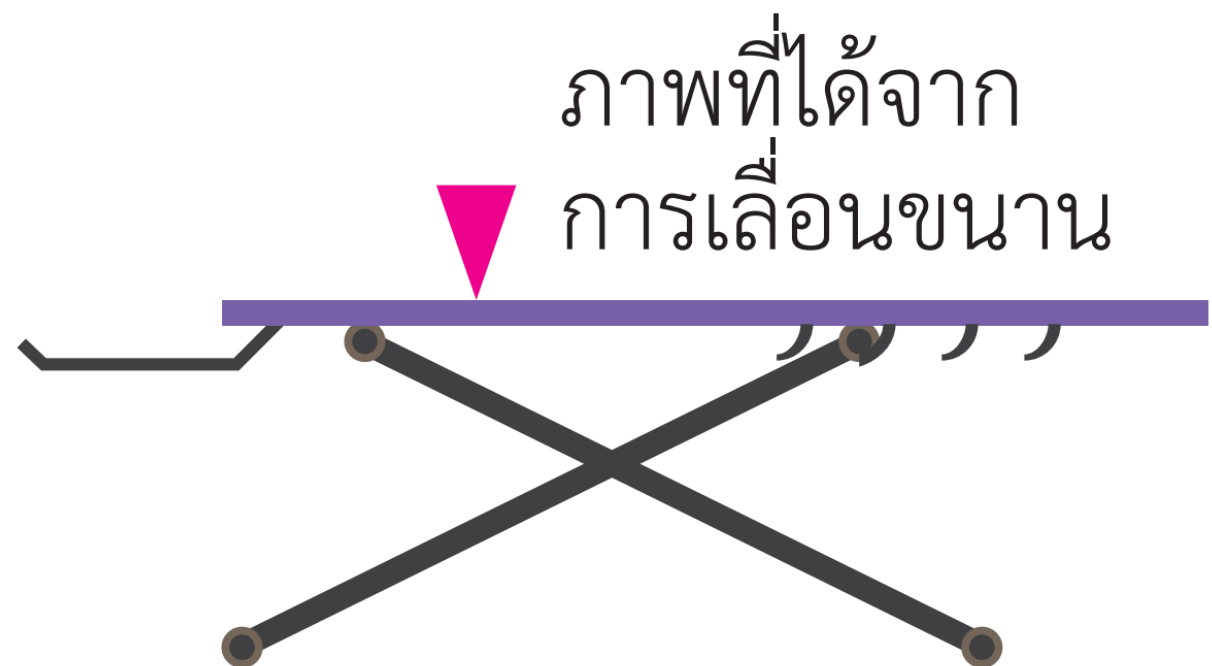


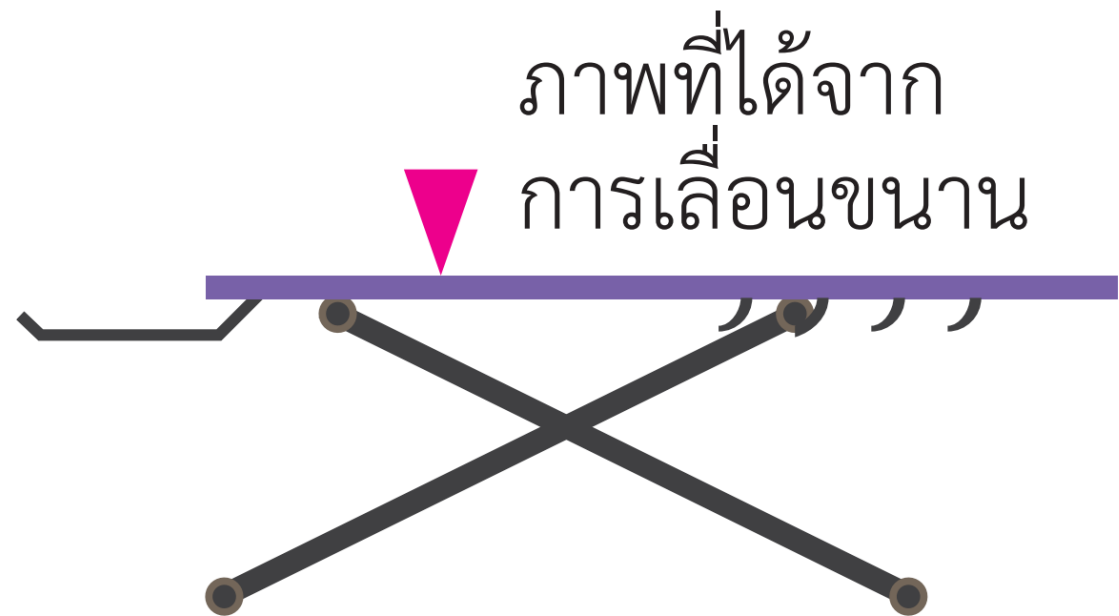
ตัวอย่างที่ 3

จะได้ว่า $\overrightarrow{MN}$ เป็นเวกเตอร์
ของการเลื่อนขนาน ΔABC
ที่มีจุดเริ่มต้นเป็น $M(7, 2)$
และจุดสิ้นสุดเป็น $N(1, -7)$





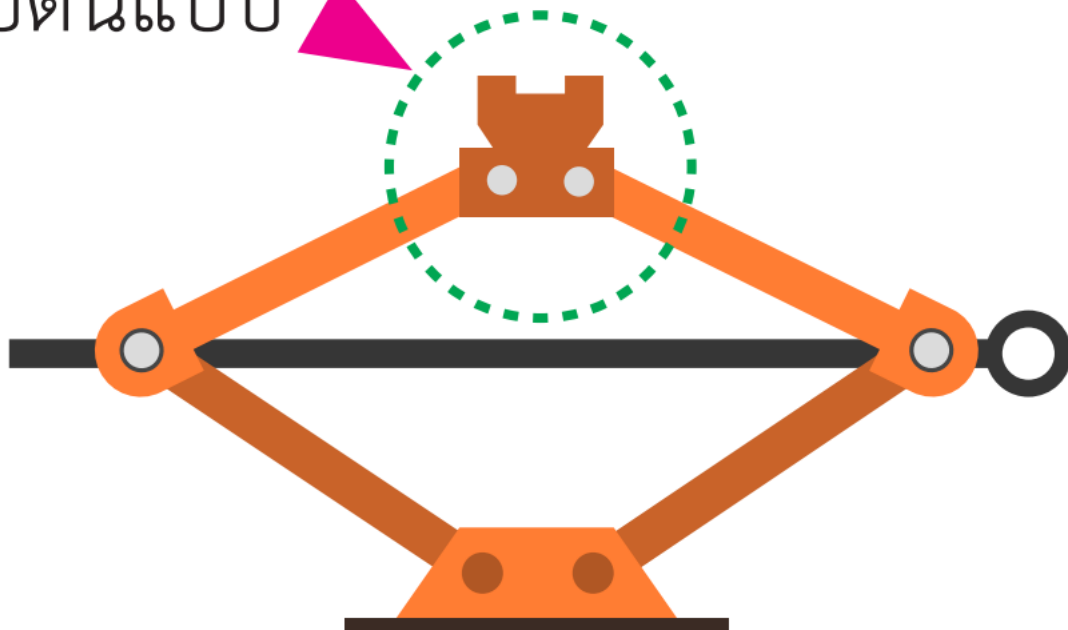




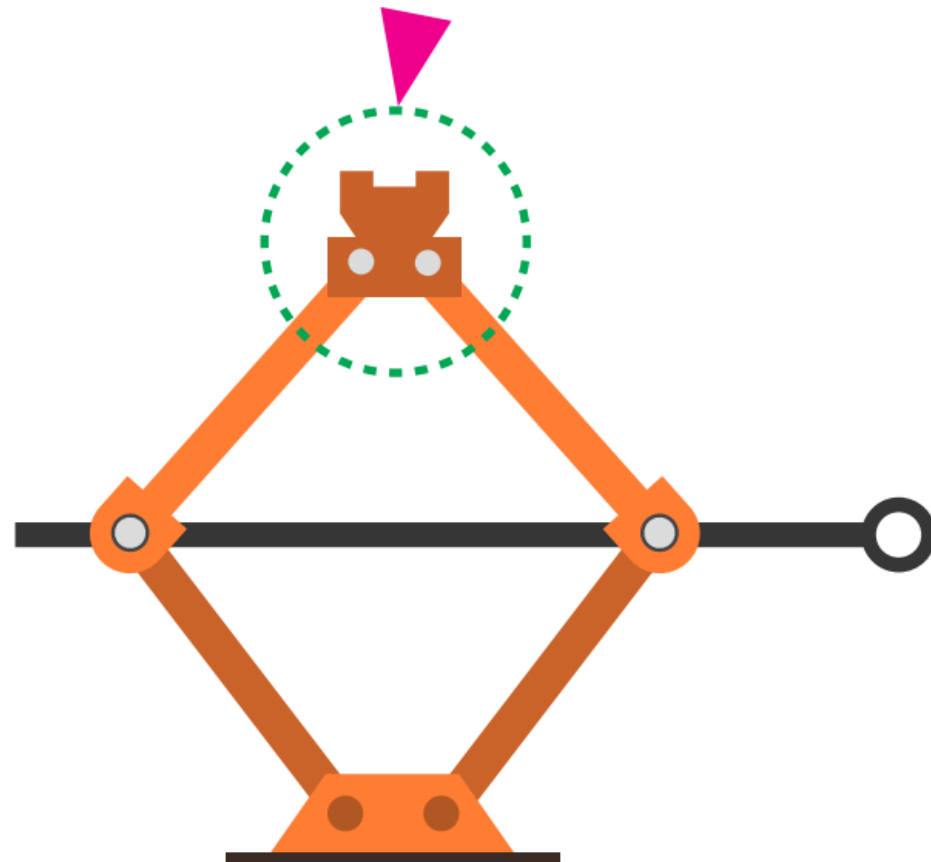
โต๊ะรูดผ้า สามารถยกระดับแผ่นรูดให้สูงขึ้นหรือต่ำลง
เพื่อให้เหมาะสมกับความสูงของผู้ใช้งาน



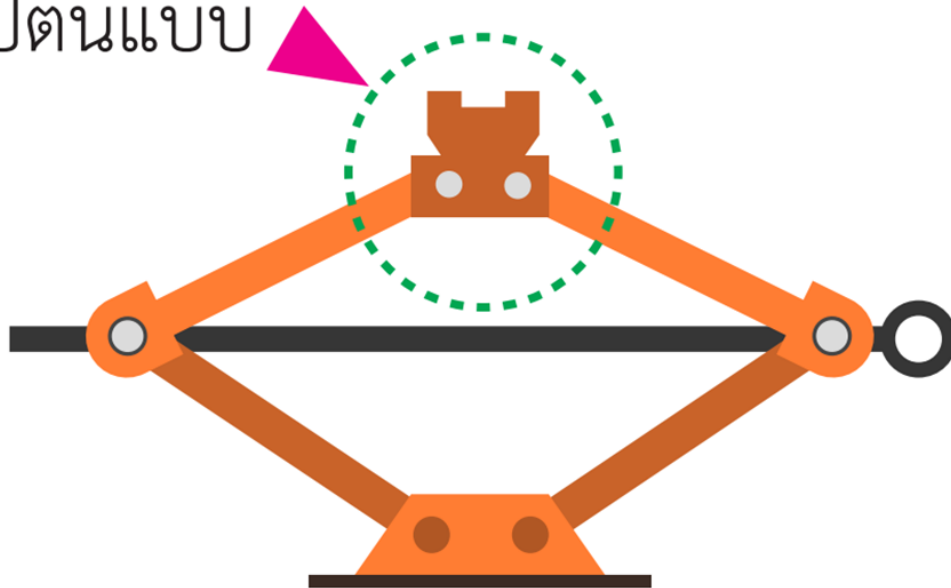
รูปต้นแบบ



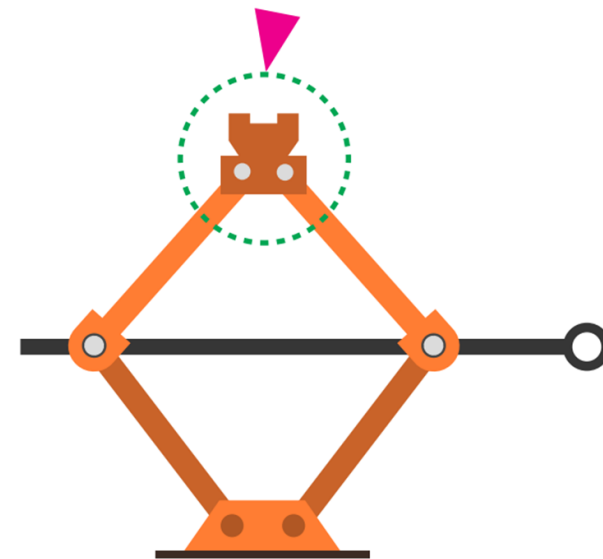
ภาพที่ได้จากการเลียนขนาน



รูปต้นแบบ

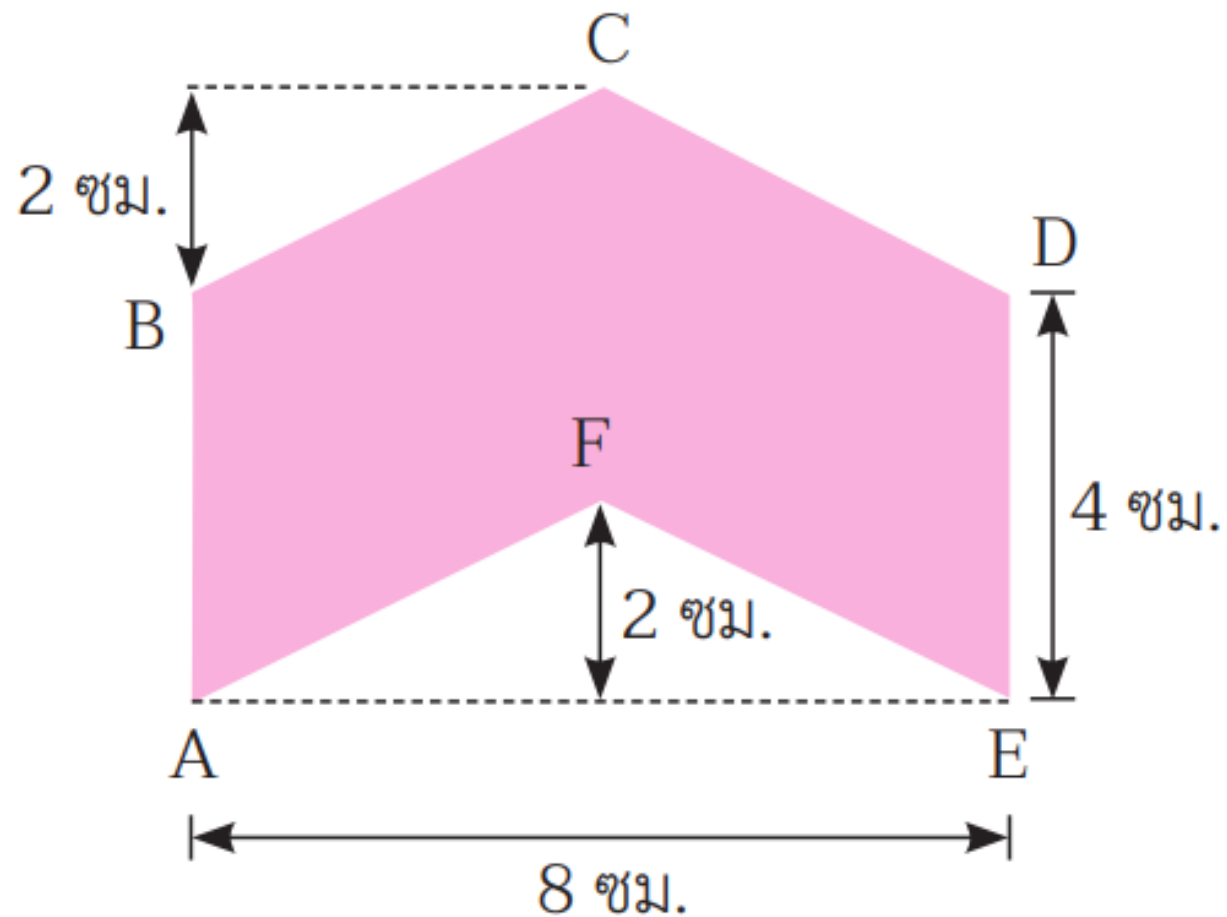


ภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน



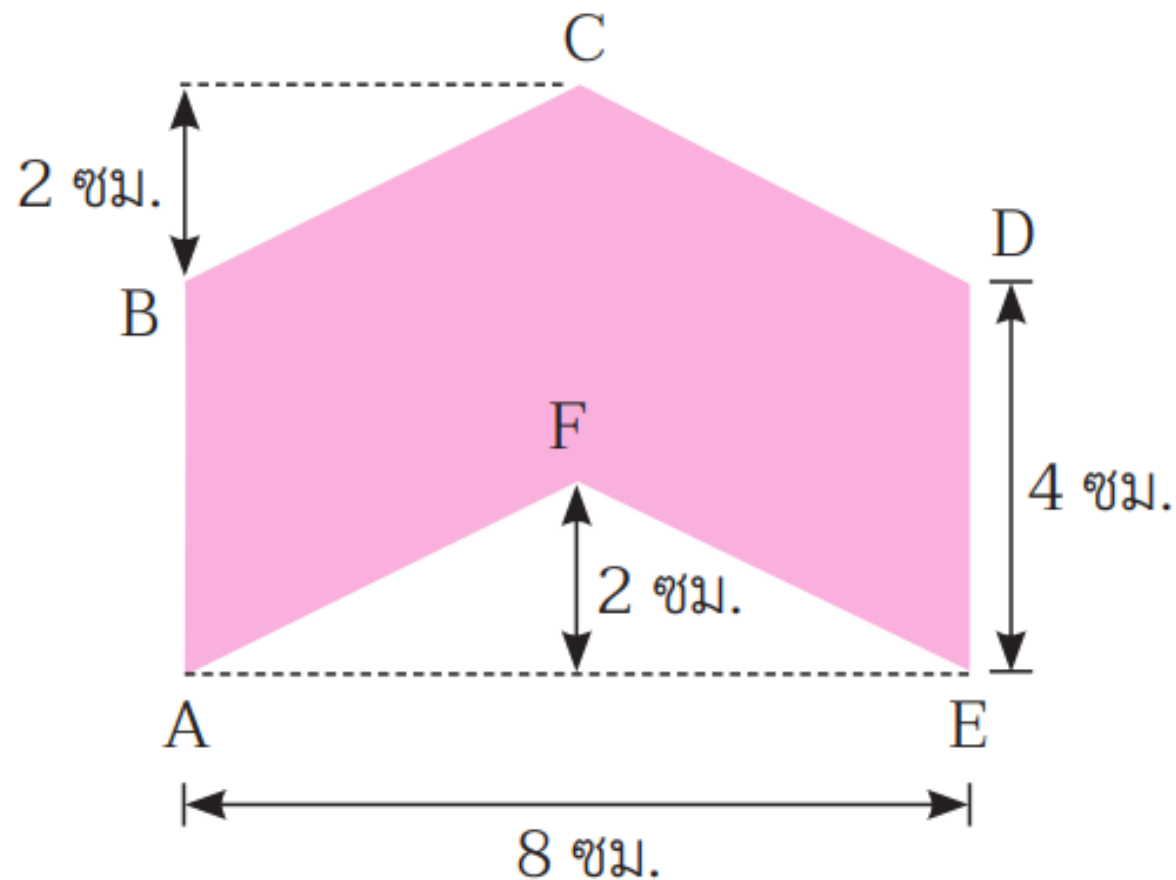
แม่แรงยกกรร เป็นอุปกรณ์สำหรับช่วยยกกรร เพื่อให้สะดวกต่อ
การเปลี่ยนยางรถยนต์หรือบำรุงรักษารถยนต์ โดยจะหมุน
คันหมุน (หรือโยกคันโยก) เพื่อปรับส่วนที่ดันรถให้สูงขึ้น

รูปหลายเหลี่ยม ABCDEF



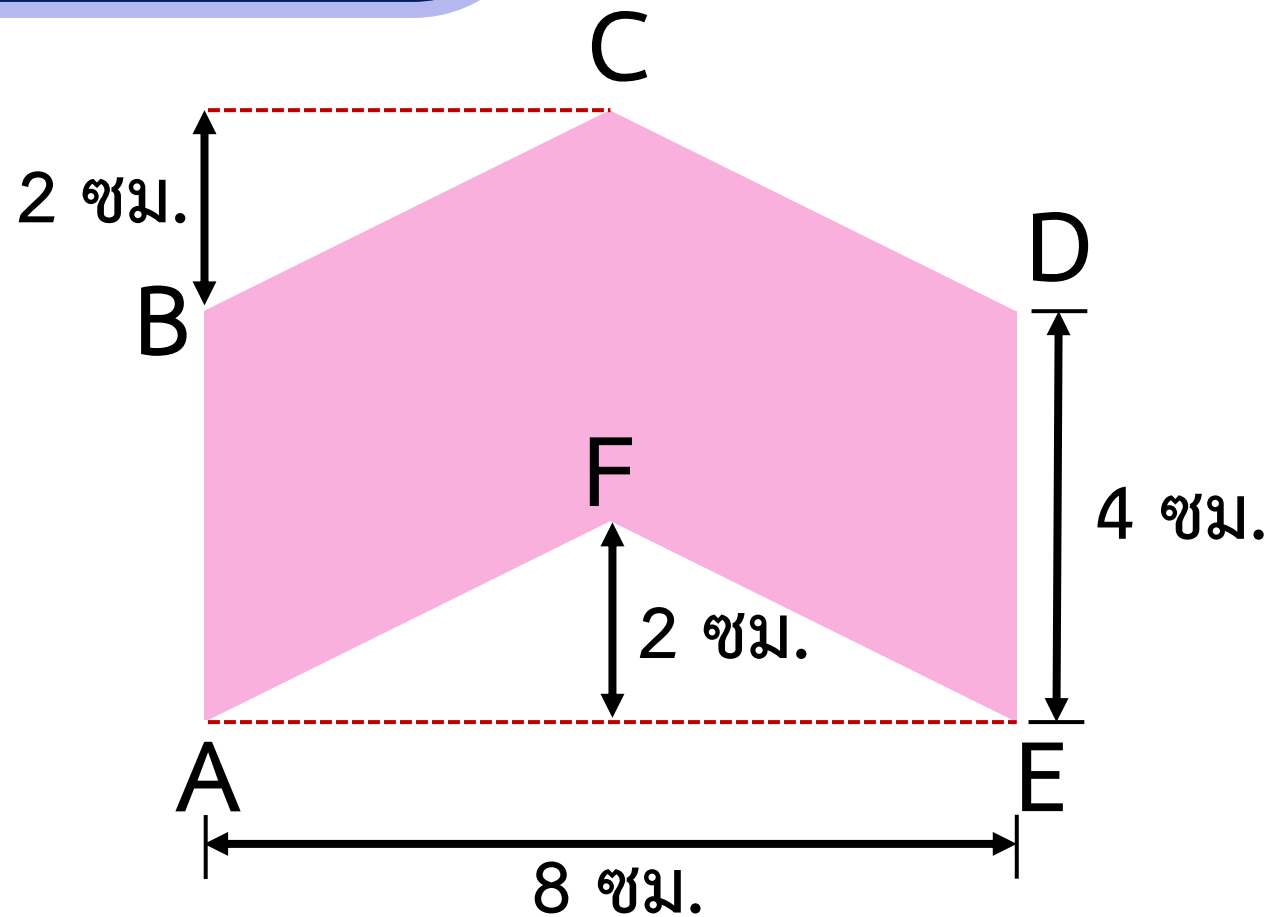
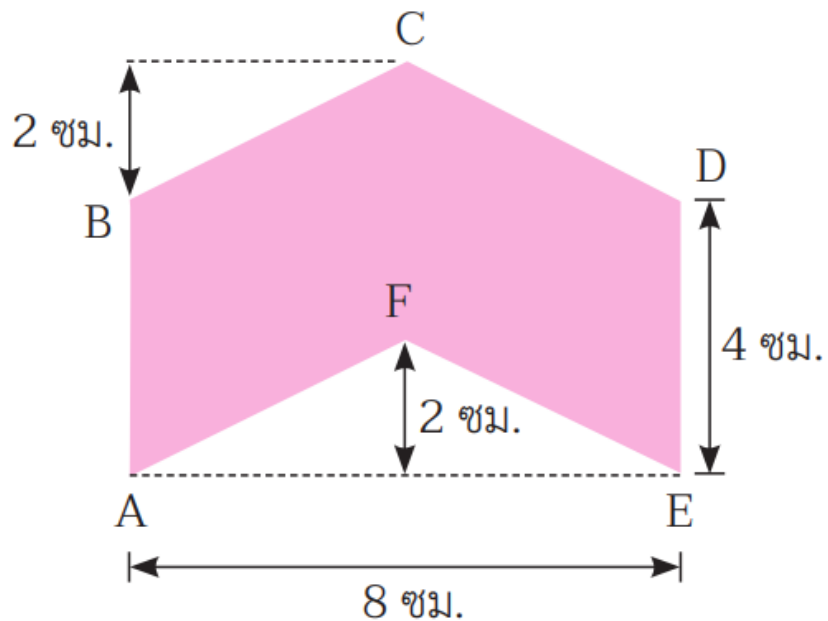


หาพื้นที่ของรูป ABCDEF



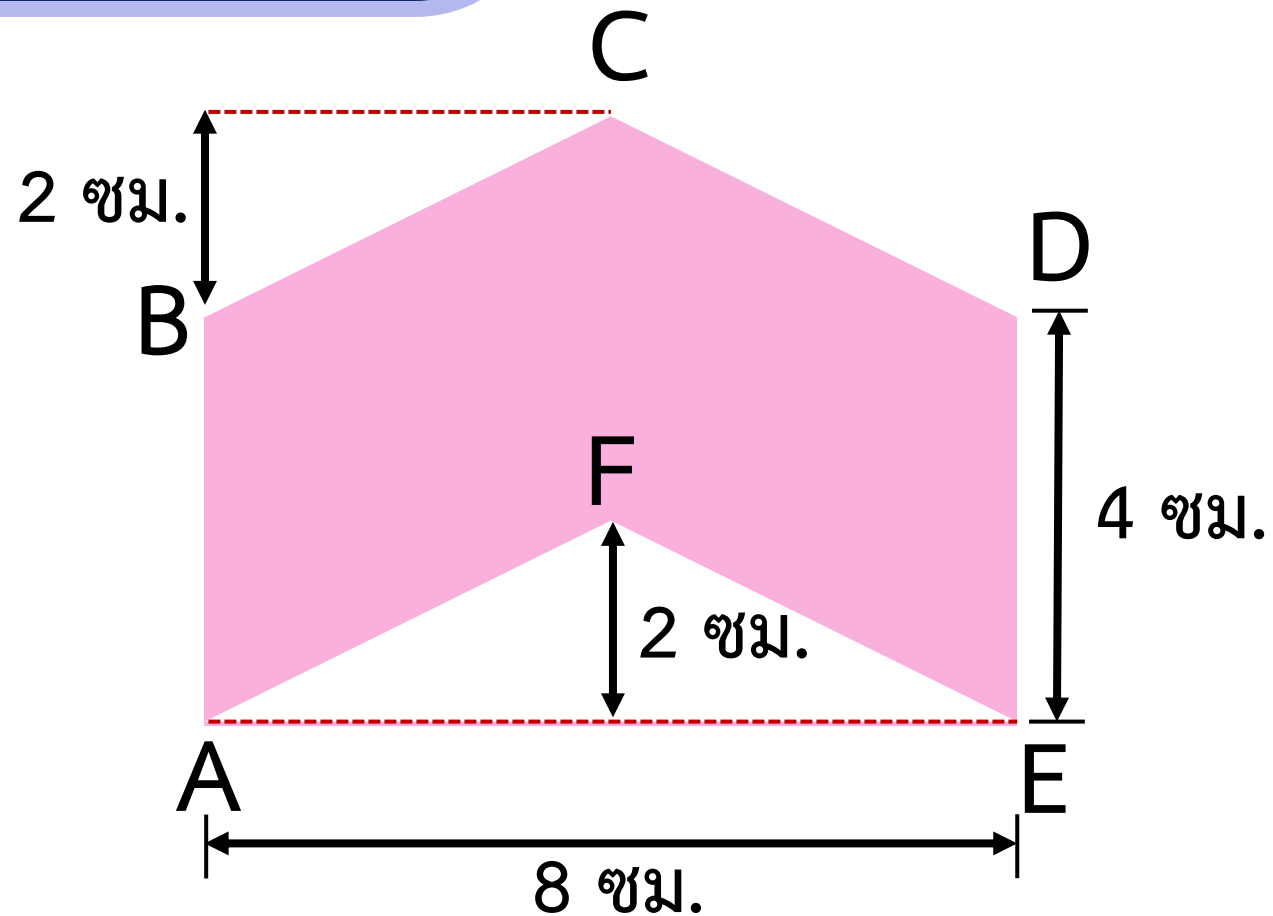
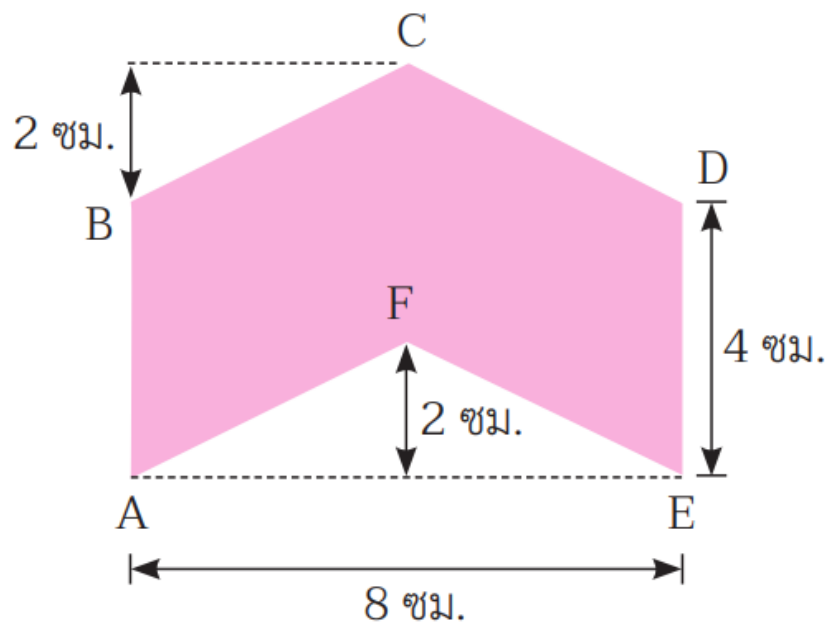


หาพื้นที่ของรูป ABCDEF



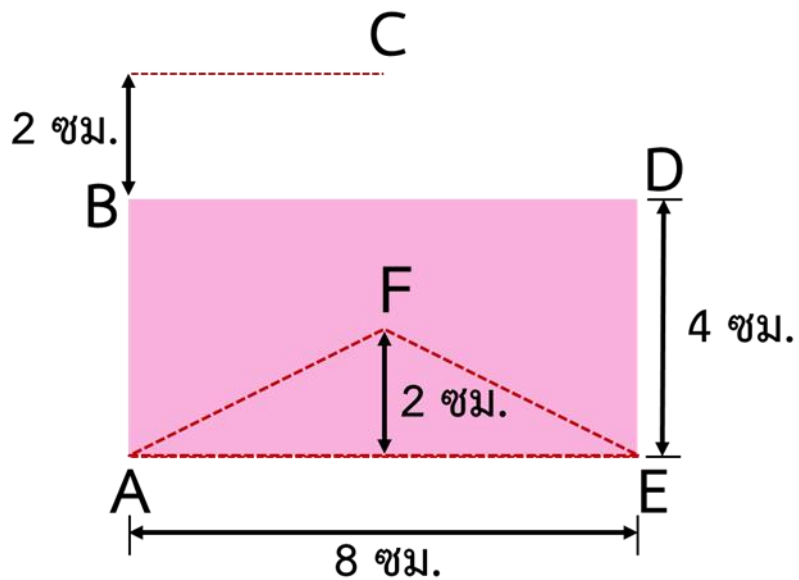


หาพื้นที่ของรูป ABCDEF





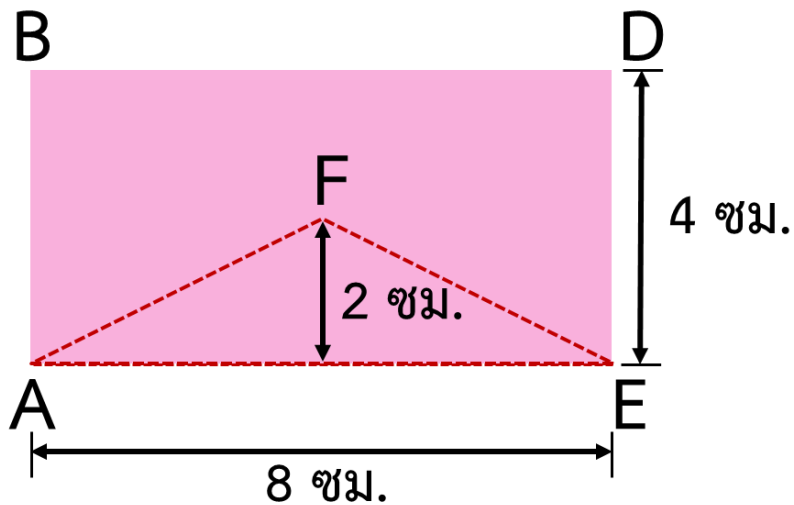
หาพื้นที่ของรูป ABCDEF



รูปสามเหลี่ยม BCD กับ
รูปสามเหลี่ยม AFE มีขนาด
เท่ากัน สามารถ**เลื่อนขนาน**
รูปสามเหลี่ยม BCD ลงมา
แทนที่รูปสามเหลี่ยม AFE ได้



หาพื้นที่ของรูป ABCDEF



ทำให้ได้ รูปสี่เหลี่ยม ABDE

มีพื้นที่เท่ากับ $4 \times 8 = 32$

ตารางเซนติเมตร ซึ่งเท่ากับพื้นที่
ของรูปหลายเหลี่ยม ABCDEF

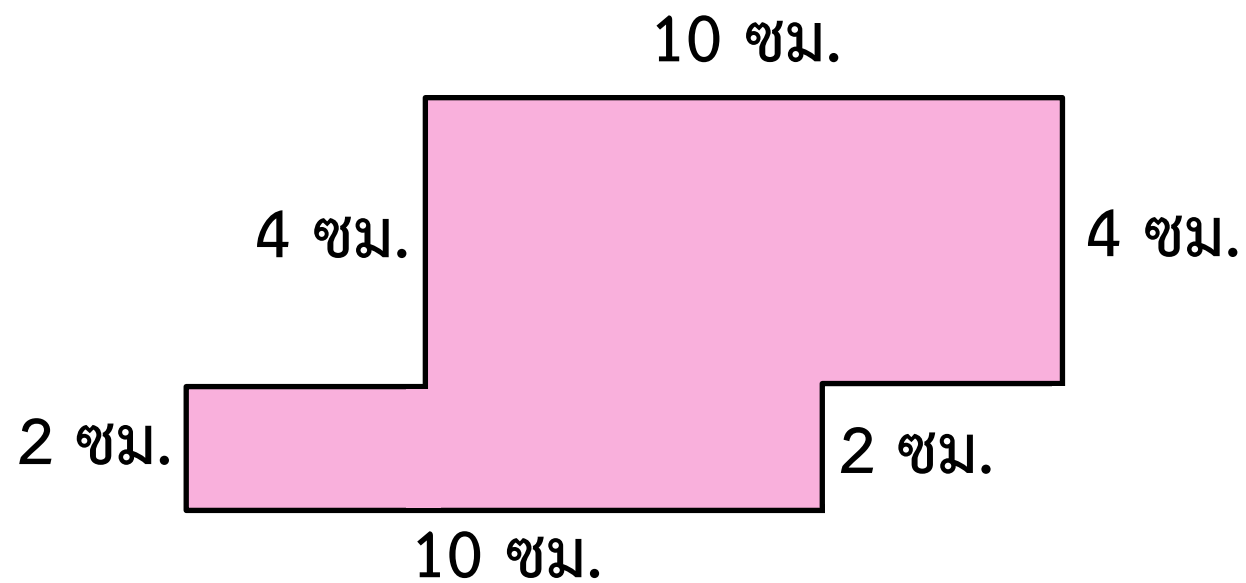


ในการหาพื้นที่โดยอาศัยความรู้เรื่องการเลื่อนขนาน
จะต้องสังเกตลักษณะของรูปต้นแบบและรูปที่จะเลื่อน
ไปทับว่าสามารถ**ทับกันสนิท**หรือไม่ โดยต้อง**ไม่เปลี่ยน**
ทิศทาง จึงสามารถหาพื้นที่ได้ถูกต้อง



ตัวอย่างที่ 1

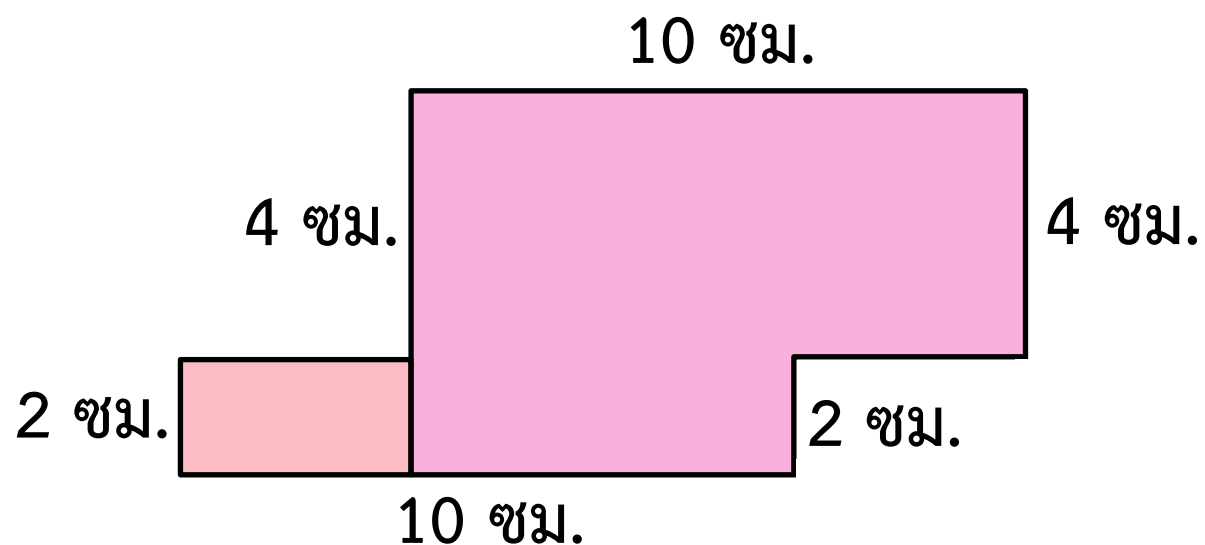
จงหาพื้นที่โดยประมาณ





ตัวอย่างที่ 1

จงหาพื้นที่โดยประมาณ



มีพื้นที่เท่ากับ

$$6 \times 10 = 60$$



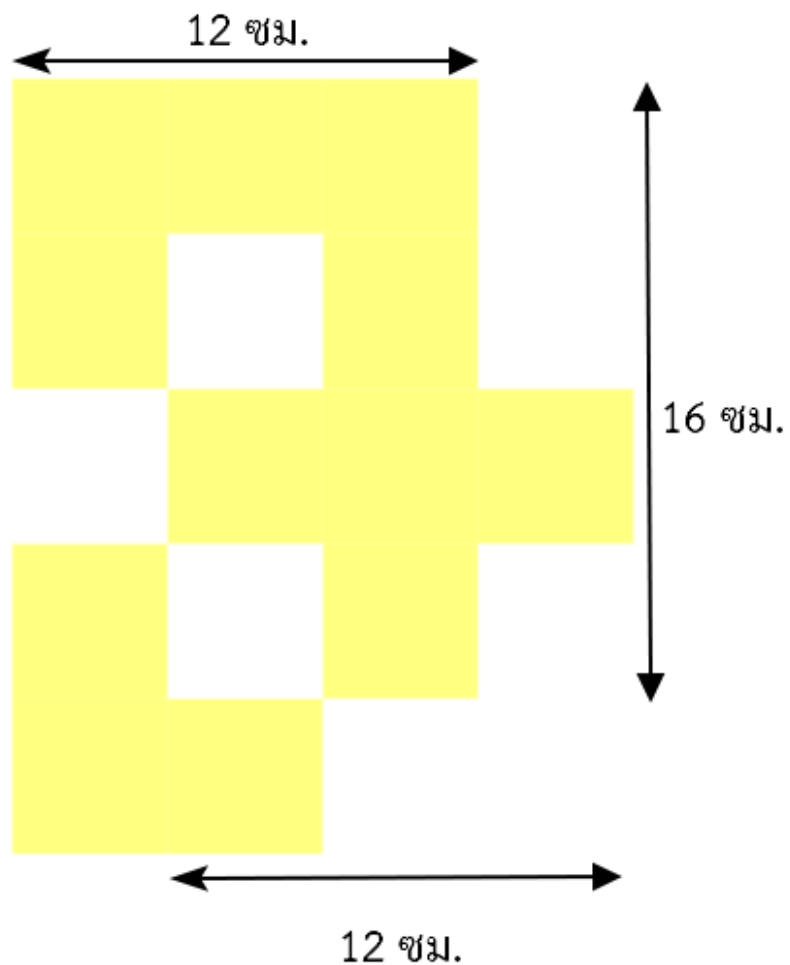
ตอบ

60 ตารางเซนติเมตร



ตัวอย่างที่ 2

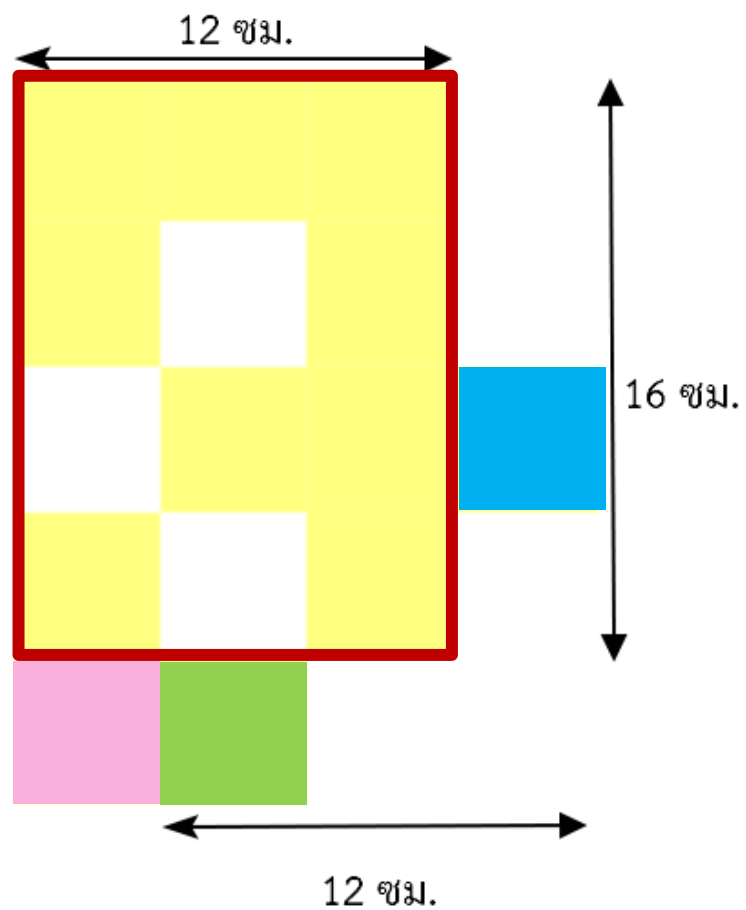
จงหาพื้นที่โดยประมาณ





ตัวอย่างที่ 2

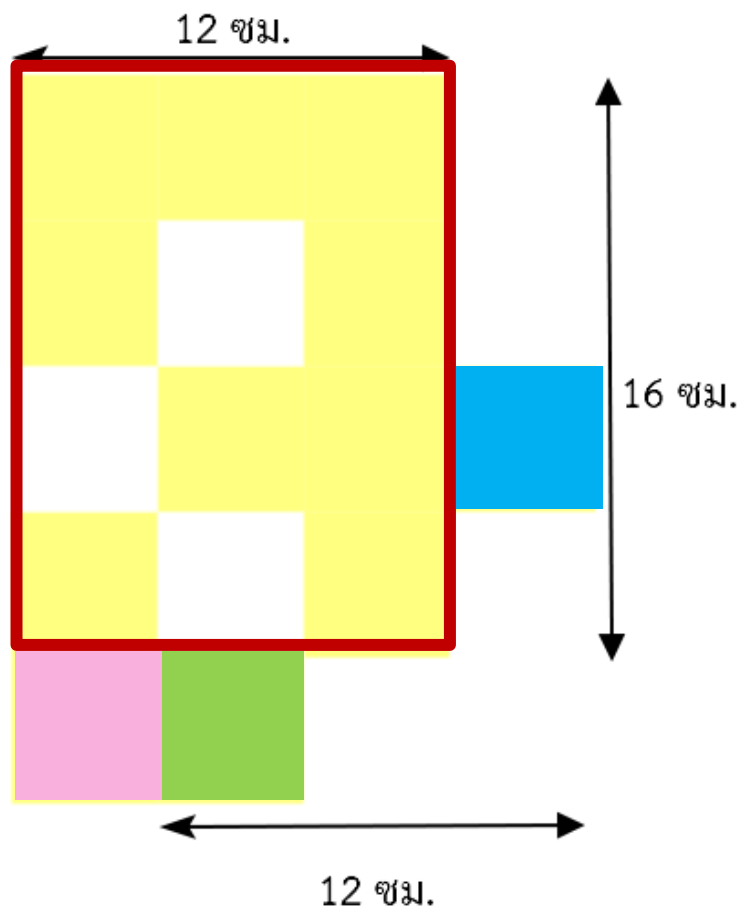
จงหาพื้นที่โดยประมาณ





ตัวอย่างที่ 2

จงหาพื้นที่โดยประมาณ



มีพื้นที่เท่ากับ

$$12 \times 16 = 192$$



ตอบ

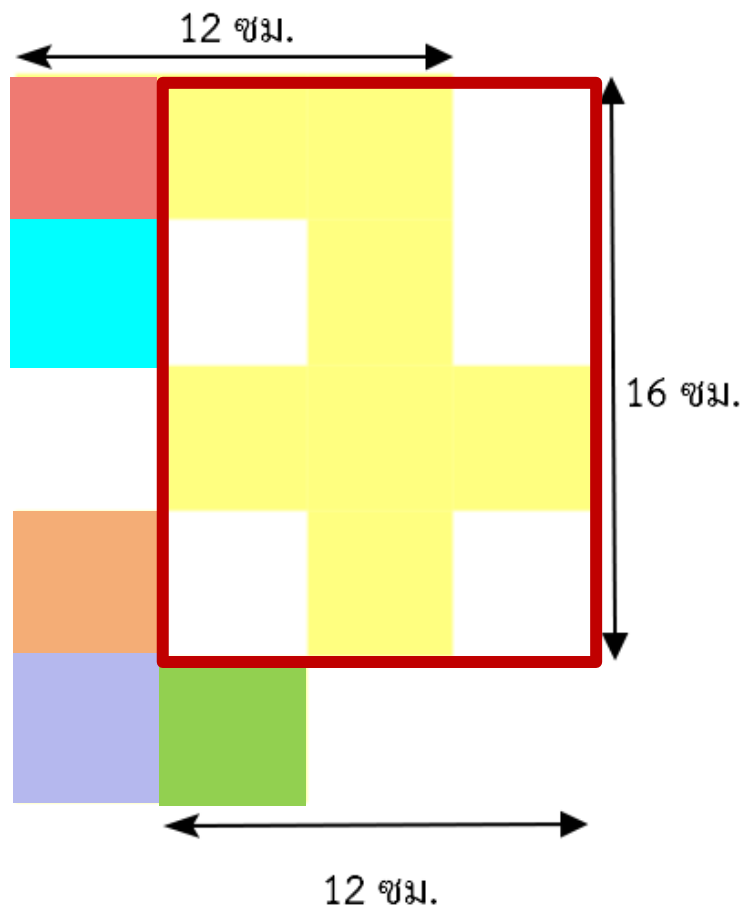
192 ตารางเซนติเมตร



ตัวอย่างที่ 2

จงหาพื้นที่โดยประมาณ

หรือ



มีพื้นที่เท่ากับ

$$12 \times 16 = 192$$



ตอบ

192 ตารางเซนติเมตร



แบบฝึกหัด 4

การเลื่อนขนาน ในระบบพิกัดฉาก (2)





แบบฝึกหัดที่ 4

เรื่อง การเลื่อนขนานบน ระบบพิกัดฉาก (2)



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

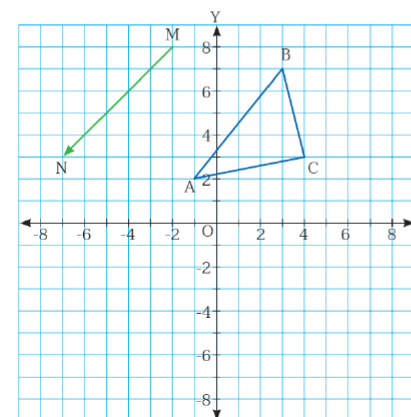
แบบฝึกหัด 4 เรื่อง การเลื่อนขนานในระบบพิกัดฉาก (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การเลื่อนขนานในระบบพิกัดฉาก (2)

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1. กำหนด $\triangle ABC$ มีจุด $A(-1, 2)$ จุด $B(3, 7)$ และจุด $C(4, 3)$ เป็นจุดยอด จงเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ ด้วย $\overrightarrow{MN}$ และหาพิกัดของจุดยอดของ $\triangle A'B'C'$



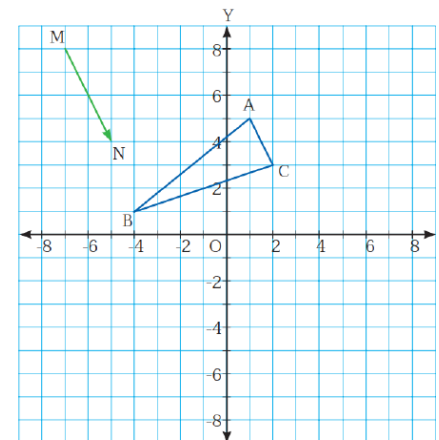
$\overrightarrow{MN}$ แสดงการเลื่อนขนาน

พิกัดของจุด A' คือ.....

พิกัดของจุด B' คือ.....

พิกัดของจุด C' คือ.....

2. กำหนด $\triangle ABC$ มีจุด $A(1, 5)$ จุด $B(-4, 1)$ และจุด $C(2, 3)$ เป็นจุดยอด จงเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ ด้วย $\overrightarrow{MN}$ และหาพิกัดของจุดยอดของ $\triangle A'B'C'$



$\overrightarrow{MN}$ แสดงการเลื่อนขนาน

พิกัดของจุด A' คือ.....

พิกัดของจุด B' คือ.....

พิกัดของจุด C' คือ.....



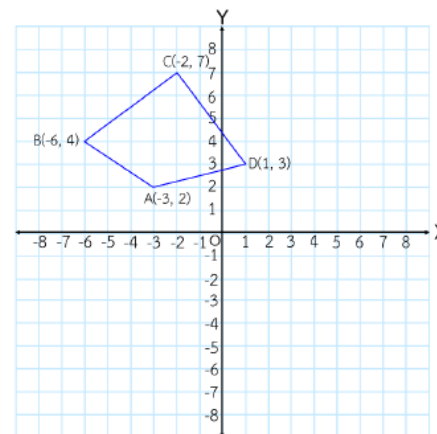
แบบฝึกหัดที่ 4

เรื่อง การเลื่อนขนานบน ระบบพิกัดฉาก (2)



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

3) กำหนดให้ $\square ABCD$ เป็นรูปต้นแบบ $\square A'B'C'D'$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน $\square ABCD$ ซึ่งมีจุด $A'(4, -4)$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานจุด A จงหาพิกัดของจุด B' , C' และ D'



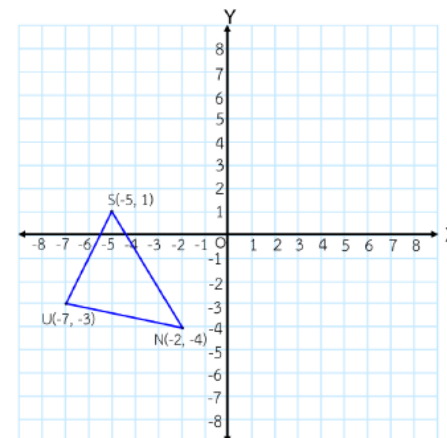
เวกเตอร์ของการเลื่อนขนาน $\square ABCD$

พิกัดของจุด B' คือ.....

พิกัดของจุด C' คือ.....

พิกัดของจุด D' คือ.....

4) กำหนด $\triangle SUN$ เป็นรูปต้นแบบ $\triangle S'U'N'$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน $\triangle SUN$ ซึ่งมีจุด $S'(3, -1)$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานจุด S จงหาพิกัดของจุด U' , N' และหา $\overrightarrow{MN}$ ที่แสดงการเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ เมื่อกำหนดจุด $M(-6, 7)$



เวกเตอร์ของการเลื่อนขนาน $\triangle SUN$

พิกัดของจุด S' คือ.....

พิกัดของจุด U' คือ.....

พิกัดของจุด N' คือ.....

$\overrightarrow{MN}$ แสดงการเลื่อนขนาน

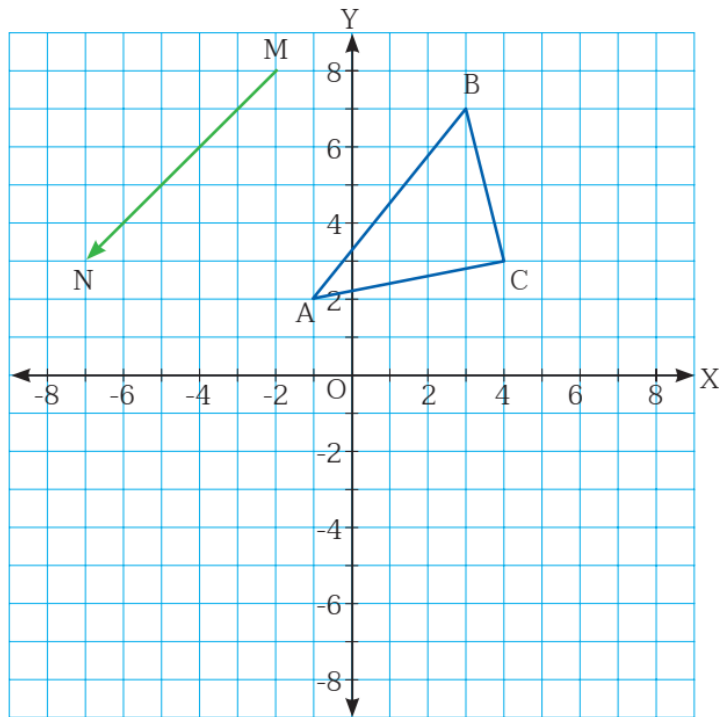
จุดเริ่มต้น คือ.....

จุดสิ้นสุด คือ.....



แบบฝึกหัด 4 : การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก (2)

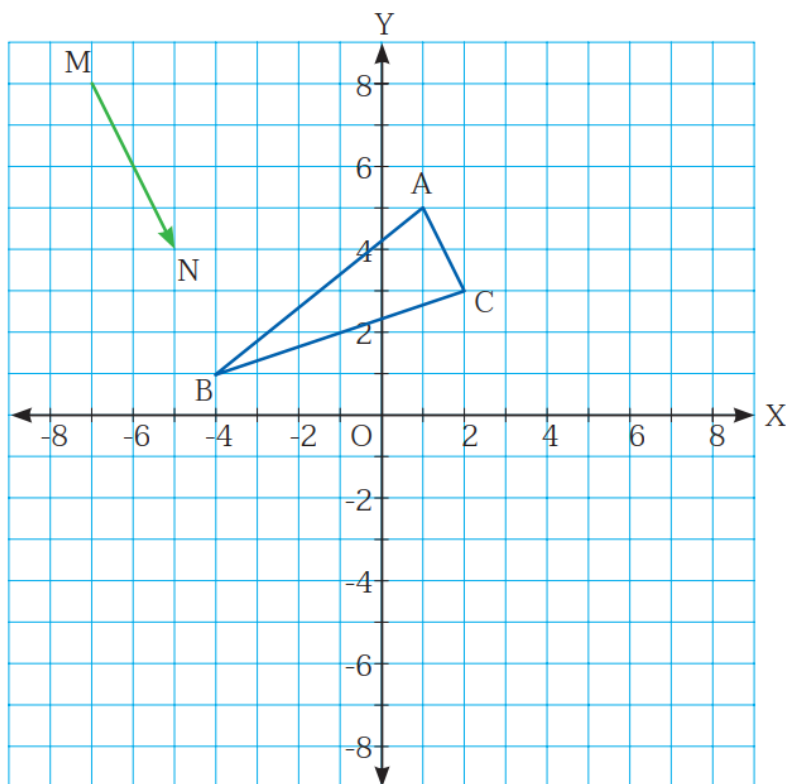
- 1) กำหนด $\triangle ABC$ มีจุด $A(-1, 2)$ จุด $B(3, 7)$ และจุด $C(4, 3)$ เป็นจุดยอด
จงเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ ด้วย $\overrightarrow{MN}$ และหาพิกัดของจุดยอดของ $\triangle A'B'C'$





แบบฝึกหัด 4 : การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก (2)

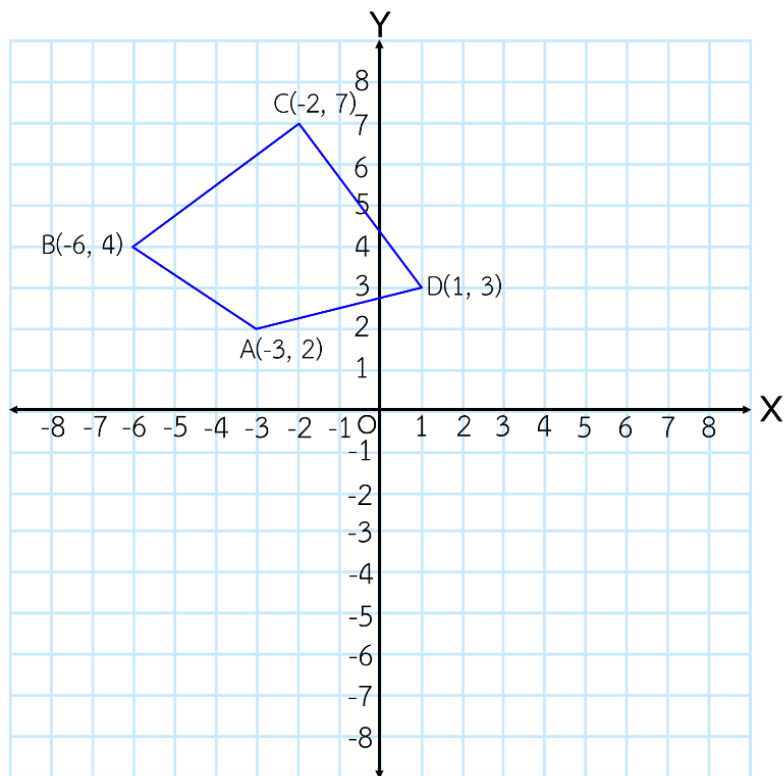
2) กำหนด $\triangle ABC$ มีจุด $A(1, 5)$ จุด $B(-4, 1)$ และจุด $C(2, 3)$ เป็นจุดยอด
จงเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ ด้วย $\overrightarrow{MN}$ และหาพิกัดของจุดยอดของ $\triangle A'B'C'$





แบบฝึกหัด 4 : การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก (2)

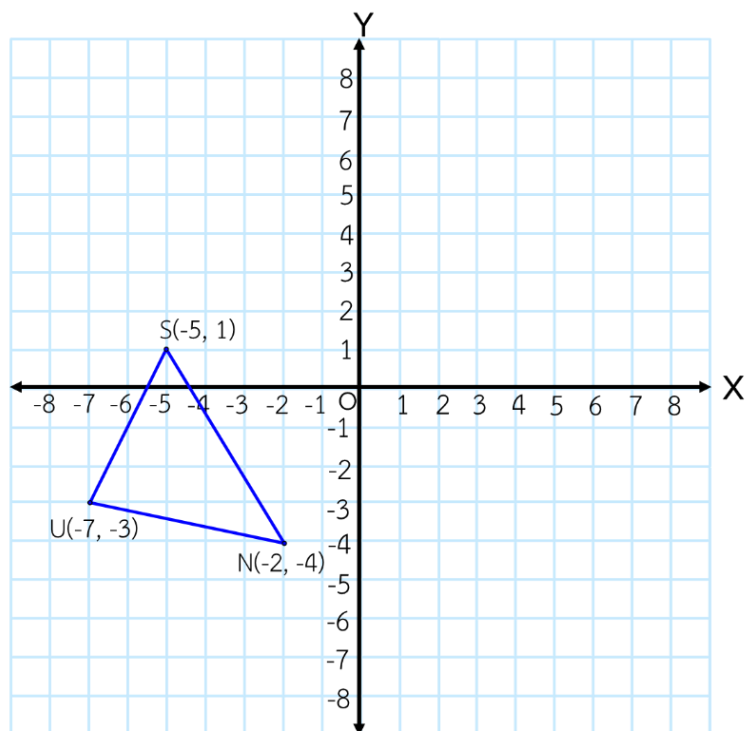
3) กำหนดให้ $\square ABCD$ เป็นรูปต้นแบบ $\square A'B'C'D'$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน $\square ABCD$ ซึ่งมีจุด $A'(4, -4)$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานจุด A จงหาพิกัดของจุด B' , C' และ D'





แบบฝึกหัด 4 : การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก (2)

- 4) กำหนด $\triangle SUN$ เป็นรูปต้นแบบ $\triangle S'U'N'$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน $\triangle SUN$ ซึ่งมีจุด $S'(3, -1)$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานจุด S จงหาพิกัดของจุด U', N' และหา $\overrightarrow{MN}$ ที่แสดงการเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ เมื่อกำหนดจุด $M(-6, 7)$





เฉลย แบบฝึกหัด 4

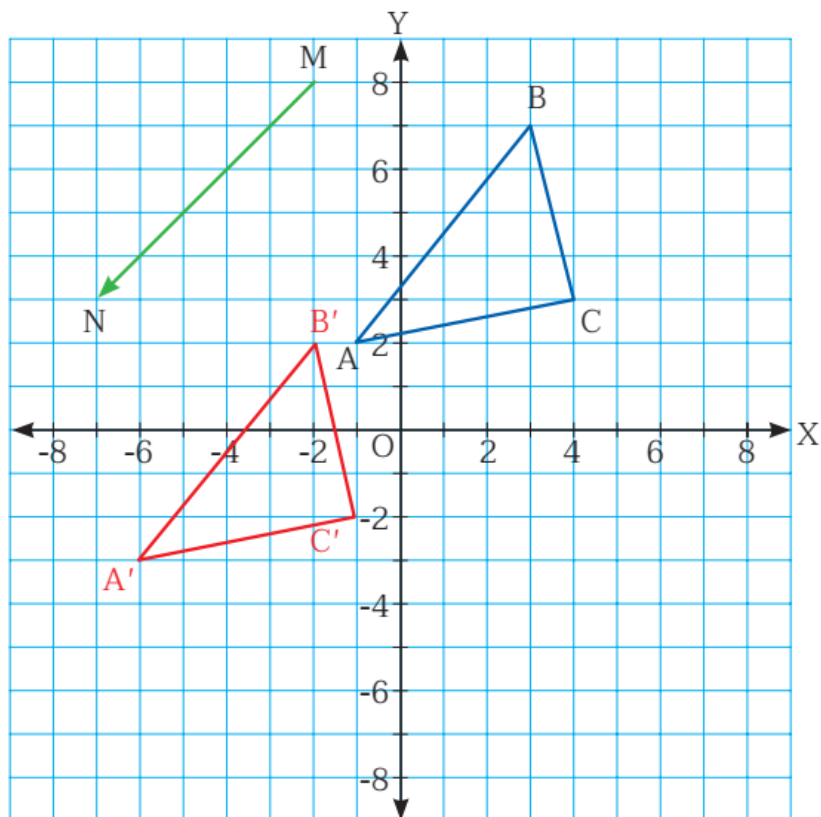
การเลื่อนขนาน ในระบบพิกัดฉาก (2)





แบบฝึกหัด 4 : การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก (2)

- 1) กำหนด $\triangle ABC$ มีจุด $A(-1, 2)$ จุด $B(3, 7)$ และจุด $C(4, 3)$ เป็นจุดยอด
จงเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ ด้วย $\overrightarrow{MN}$ และหาพิกัดของจุดยอดของ $\triangle A'B'C'$



$\overrightarrow{MN}$ แสดงการเลื่อนขนาน

.....
ไปทางซ้ายตามแนวแกน X 5 หน่วย.....

.....
และเลื่อนลงตามแนวแกน Y 5 หน่วย.....

พิกัดของจุด A' คือ **$(-6, -3)$**

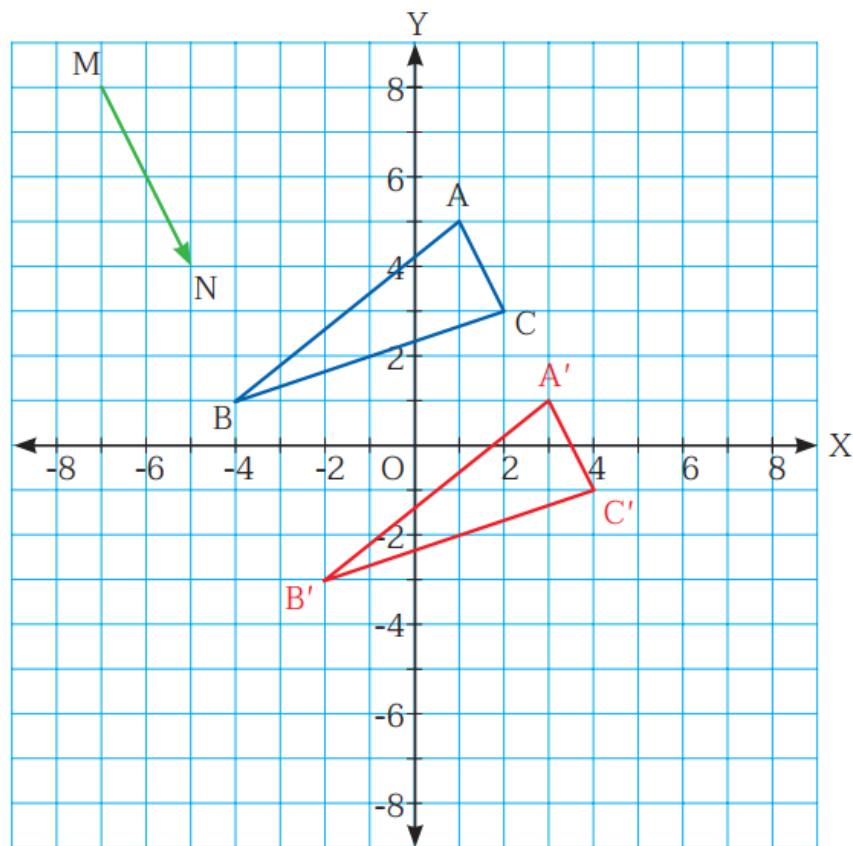
พิกัดของจุด B' คือ **$(-2, 2)$**

พิกัดของจุด C' คือ **$(-1, -2)$**



แบบฝึกหัด 4 : การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก (2)

2) กำหนด $\triangle ABC$ มีจุด $A(1, 5)$ จุด $B(-4, 1)$ และจุด $C(2, 3)$ เป็นจุดยอด
จงเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ ด้วย $\overrightarrow{MN}$ และหาพิกัดของจุดยอดของ $\triangle A'B'C'$



$\overrightarrow{MN}$ แสดงการเลื่อนขนาน

ไปทางขวาตามแนวแกน X 2 หน่วย
และเลื่อนลงไปตามแนวแกน Y 4 หน่วย

พิกัดของจุด A' คือ $(3, 1)$

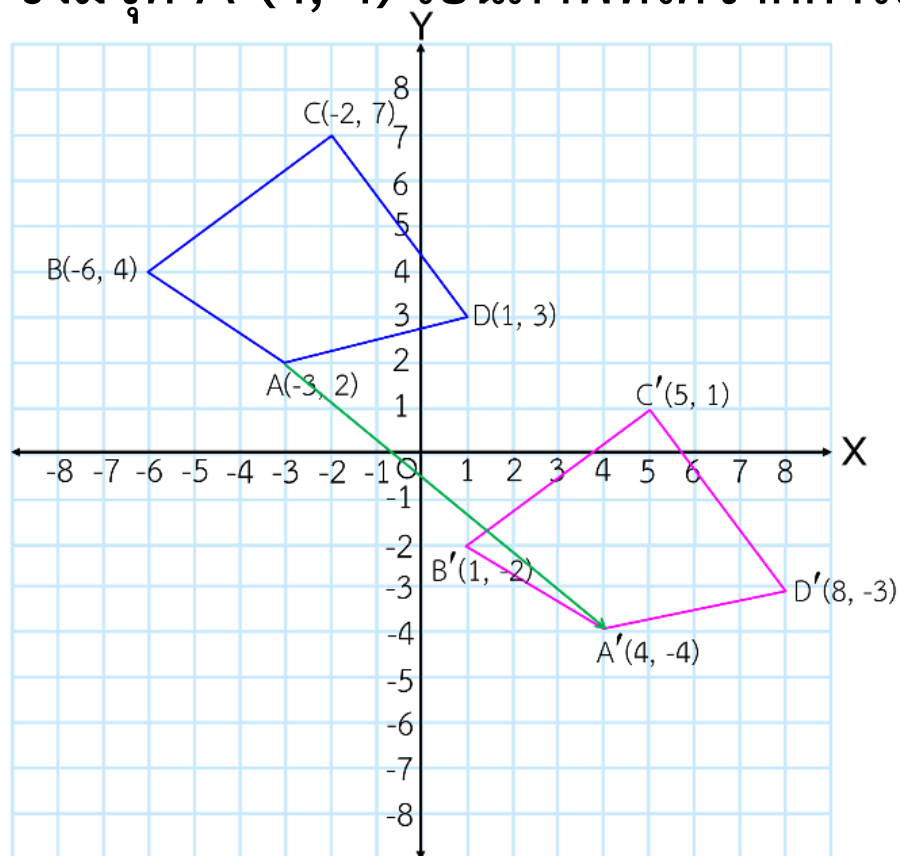
พิกัดของจุด B' คือ $(-2, -3)$

พิกัดของจุด C' คือ $(4, -1)$



แบบฝึกหัด 4 : การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก (2)

3) กำหนดให้ $\square ABCD$ เป็นรูปต้นแบบ $\square A'B'C'D'$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน $\square ABCD$ ซึ่งมีจุด $A'(4, -4)$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานจุด A จงหาพิกัดของจุด B' , C' และ D'



เวกเตอร์ของการเลื่อนขนาน $\square ABCD$
ให้ AA' เป็นเวกเตอร์ของการเลื่อนขนาน $\square ABCD$
.....
คือ เลื่อนรูปต้นแบบไปทางขวาตามแนวแกน X 7
.....
หน่วย และเลื่อนลงไปตามแนวแกน Y 6 หน่วย
.....

พิกัดของจุด B' คือ $(1, -2)$

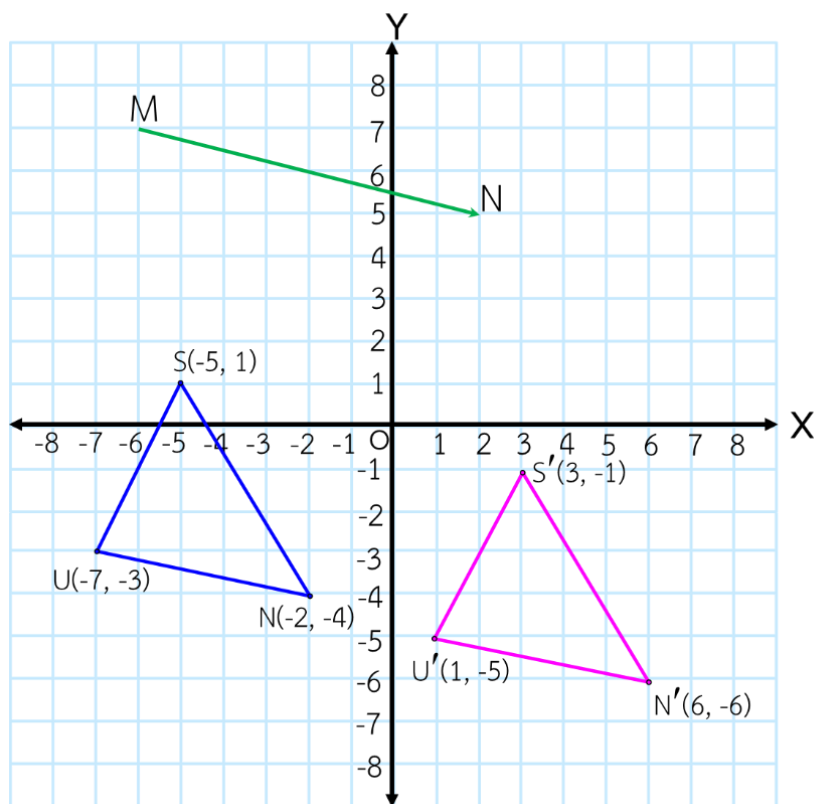
พิกัดของจุด C' คือ $(5, 1)$

พิกัดของจุด D' คือ $(8, -3)$



แบบฝึกหัด 4 : การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก (2)

- 4) กำหนด $\triangle SUN$ เป็นรูปต้นแบบ $\triangle S'U'N'$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน $\triangle SUN$ ซึ่งมีจุด $S'(3, -1)$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานจุด S จงหาพิกัดของจุด U' , N' และหา $\overrightarrow{MN}$ ที่แสดงการเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ เมื่อกำหนดจุด $M(-6, 7)$



เวกเตอร์ของการเลื่อนขนาน $\triangle SUN$

ให้ $\overrightarrow{SS'}$ เป็นเวกเตอร์ของการเลื่อนขนาน $\triangle SUN$ คือ.....
.....เลื่อนรูปต้นแบบไปทางขวาตามแนวแกน X 8 หน่วย.....
.....และเลื่อนลงตามแนวแกน Y 2 หน่วย.....

พิกัดของจุด S' คือ $(3, -1)$

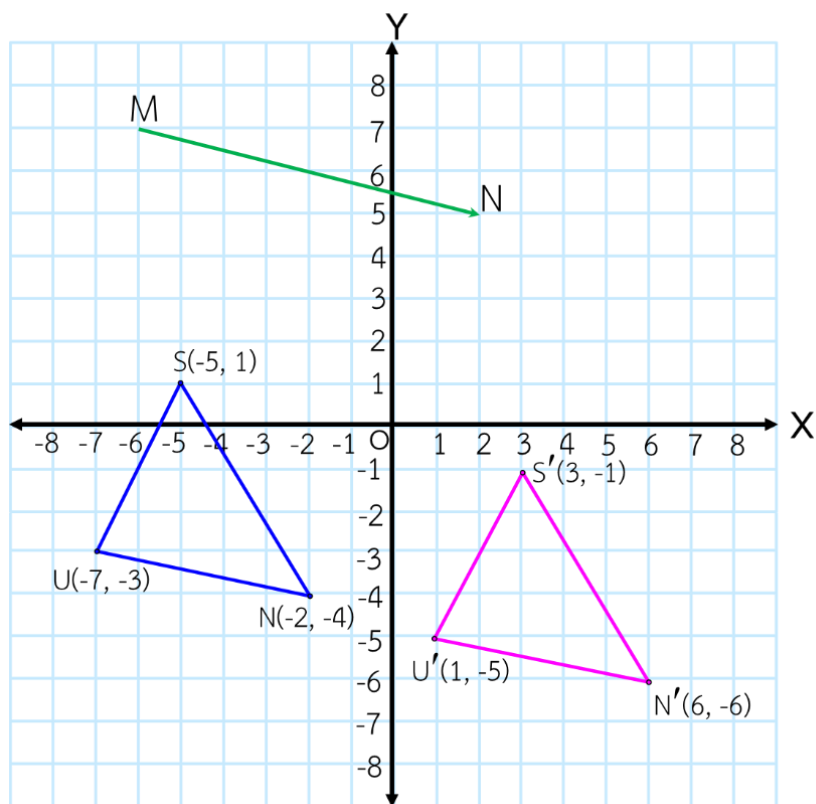
พิกัดของจุด U' คือ $(1, -5)$

พิกัดของจุด N' คือ $(6, -6)$



แบบฝึกหัด 4 : การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก (2)

- 4) กำหนด $\triangle SUN$ เป็นรูปต้นแบบ $\triangle S'U'N'$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน $\triangle SUN$ ซึ่งมีจุด $S'(3, -1)$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานจุด S จงหาพิกัดของจุด U', N' และหา $\overrightarrow{MN}$ ที่แสดงการเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ เมื่อกำหนดจุด $M(-6, 7)$



$\overrightarrow{MN}$ แสดงการเลื่อนขนาน
เลื่อนไปทางขวาตามแนวแกน X 8 หน่วย
.....
และเลื่อนลงมาตามแนวแกน Y 2 หน่วย
.....

จุดเริ่มต้น คือ..... $(-6, 7)$

จุดสิ้นสุด คือ..... $(2, 5)$



แบบฝึกหัด 5

การประยุกต์ การเลื่อนขนาน





แบบฝึกหัดที่ 5

เรื่อง การประยุกต์ การเลื่อนขนาน



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

แบบฝึกหัด 5 เรื่อง การประยุกต์การเลื่อนขนาน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การประยุกต์การเลื่อนขนาน
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง จงใช้การเลื่อนขนานในการหาพื้นที่โดยประมาณของรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้

1)

รูปที่กำหนดให้	บริเวณที่จะเลื่อนขนาน	รูปหลังการเลื่อนขนาน
พื้นที่ของรูปที่กำหนดให้		

2)

รูปที่กำหนดให้	บริเวณที่จะเลื่อนขนาน	รูปหลังการเลื่อนขนาน
พื้นที่ของรูปที่กำหนดให้		



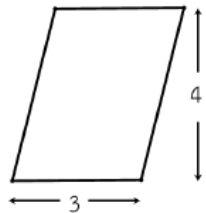
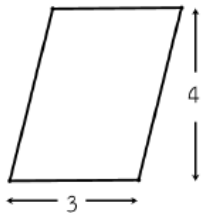
แบบฝึกหัดที่ 5

เรื่อง การประยุกต์
การเลื่อนขนาน

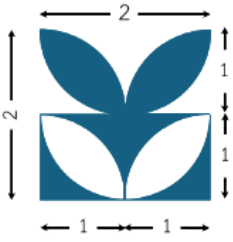
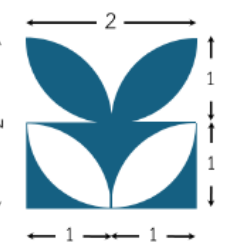


(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

3)

		
รูปที่กำหนดให้	บริเวณที่จะเลื่อนขนาน	รูปหลังการเลื่อนขนาน
พื้นที่ของรูปที่กำหนดให้		

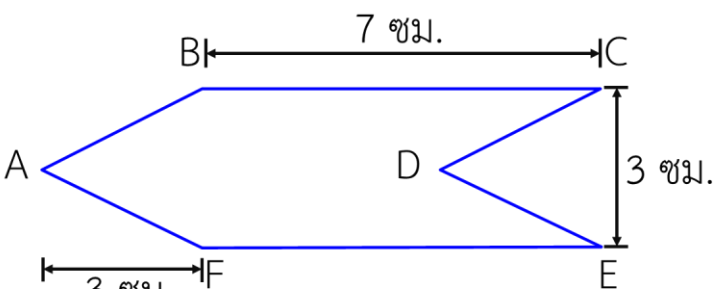
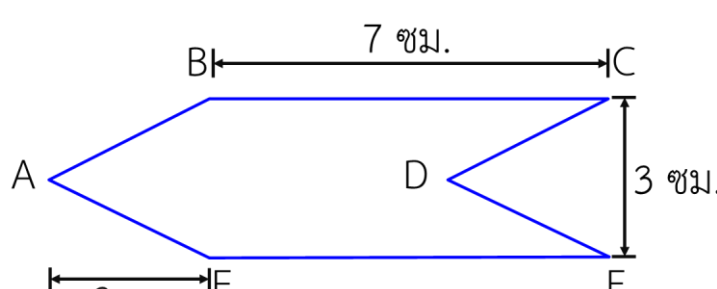
4)

		
รูปที่กำหนดให้	บริเวณที่จะเลื่อนขนาน	รูปหลังการเลื่อนขนาน
พื้นที่ของรูปที่กำหนดให้		



แบบฝึกหัด 5 : การประยุกต์การเลื่อนขนาน

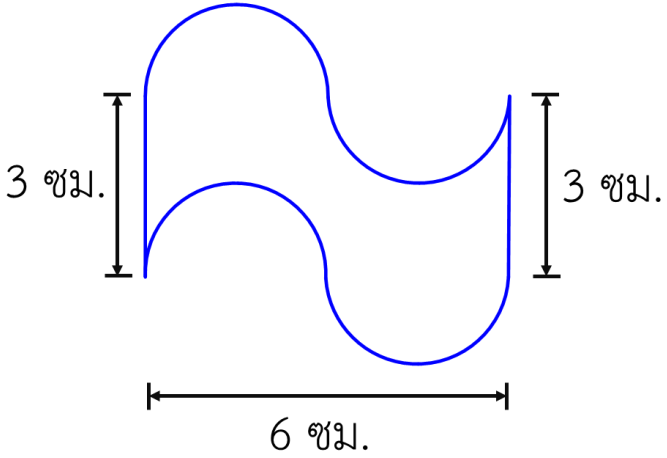
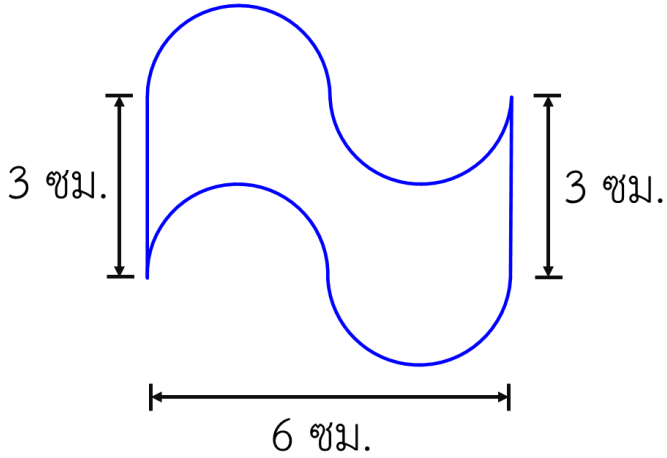
คำชี้แจง จงใช้การเลื่อนขนานในการหาพื้นที่โดยประมาณของรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้

		
รูปที่กำหนดให้	บริเวณที่จะเลื่อนขนาน	รูปหลังการเลื่อนขนาน
พื้นที่ของรูปที่กำหนดให้		



แบบฝึกหัด 5 : การประยุกต์การเลื่อนขนาน

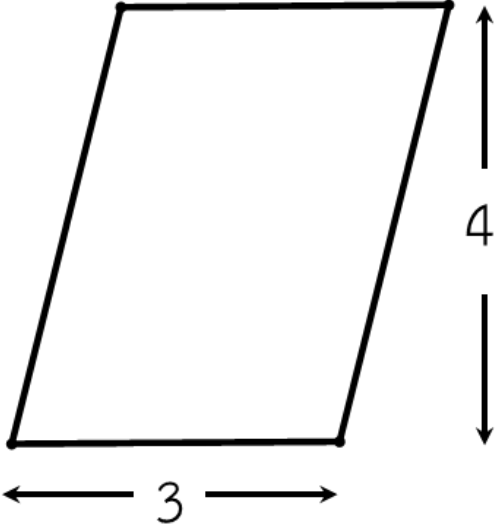
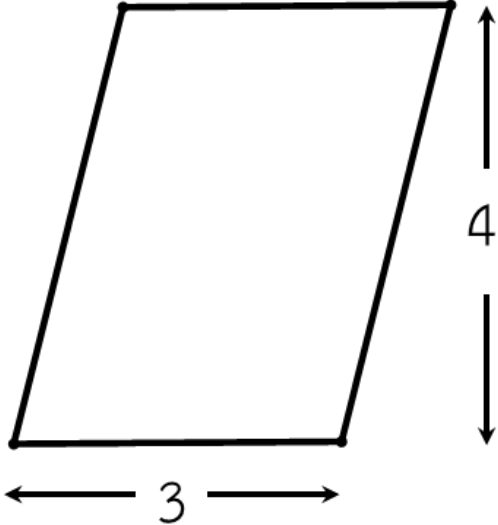
คำชี้แจง จงใช้การเลื่อนขนานในการหาพื้นที่โดยประมาณของรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้

		
รูปที่กำหนดให้	บริเวณที่จะเลื่อนขนาน	รูปหลังการเลื่อนขนาน
พื้นที่ของรูปที่กำหนดให้		



แบบฝึกหัด 5 : การประยุกต์การเลื่อนขนาน

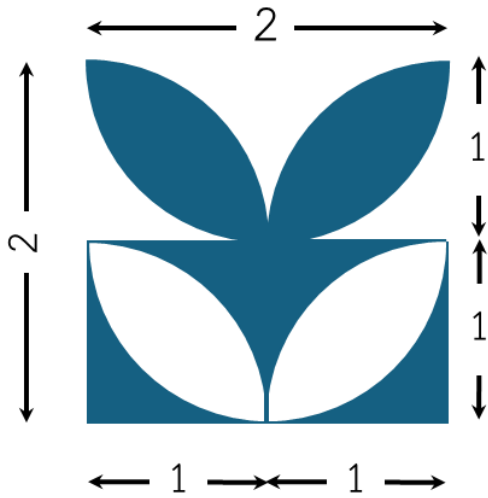
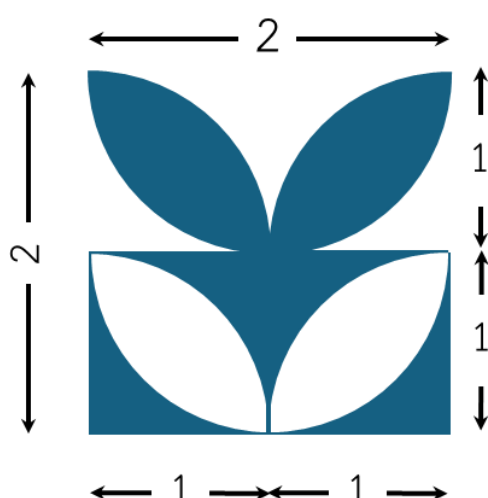
คำชี้แจง จงใช้การเลื่อนขนานในการหาพื้นที่โดยประมาณของรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้

		
รูปที่กำหนดให้	บริเวณที่จะเลื่อนขนาน	รูปหลังการเลื่อนขนาน
พื้นที่ของรูปที่กำหนดให้		



แบบฝึกหัด 5 : การประยุกต์การเลื่อนขนาน

คำชี้แจง จงใช้การเลื่อนขนานในการหาพื้นที่โดยประมาณของรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้

		
รูปที่กำหนดให้	บริเวณที่จะเลื่อนขนาน	รูปหลังการเลื่อนขนาน
พื้นที่ของรูปที่กำหนดให้		



สรุปบทเรียน

ความรู้กันหน่อย

การเลื่อนขนานรูปหลายเหลี่ยมที่มีเวกเตอร์ของการเลื่อนขนาน
ที่ไม่ขนานกับแกน X และไม่ขนานกับแกน Y
พิกัดที่หนึ่ง (x) และพิกัดที่สอง (y) ของจุดบนภาพที่ได้
จากการเลื่อนขนานจะเปลี่ยนแปลงไป



สรุปบทเรียน

ความรู้กันหน่อย

ในการหาภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานจะต้องทราบว่า
เวกเตอร์ที่กำหนดให้นั้นเลื่อนขนานตามแนวแกน X
และเลื่อนขนานตามแนวแกน Y อย่างไร



สรุปบทเรียน

ความรู้กันหน่อย

อุปกรณ์หรือสิ่งของใกล้ตัวบางอย่างเป็นตัวอย่างของการใช้
การเลื่อนขนาน ซึ่งการพิจารณาว่าส่วนใดของอุปกรณ์นั้นเป็น
การเลื่อนขนาน จะต้องดูว่า ส่วนนั้นมีการเคลื่อนที่เป็นแนว
เส้นตรงในทิศทางเดียวกัน และด้วยระยะทางที่เท่ากัน



สรุปบทเรียน

ความรู้กันหน่อย

ในการหาพื้นที่โดยอาศัยการเลื่อนขนานจะต้องสังเกตลักษณะของ
รูปต้นแบบและรูปที่จะเลื่อนไปทับว่าสามารถ**ทับกันสนิท**หรือไม่
โดยต้องไม่เปลี่ยนทิศทาง จึงสามารถหาพื้นที่ได้ถูกต้อง
หรือใกล้เคียงกับพื้นที่จริงมากที่สุด



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การสะท่อน





สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัด 6 : การสะท้อน



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่

www.dltv.ac.th)

