

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง แปลงไปด้วยเลื่อนขนาน (2)

ครูผู้สอน ครุณรงค์นุช สุกใส

ครูณัฐนรี จารุศุภกร



แปลงไปด้วยเลือนขนาน (2)

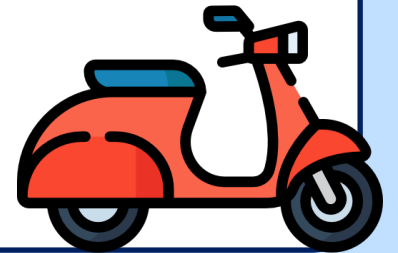
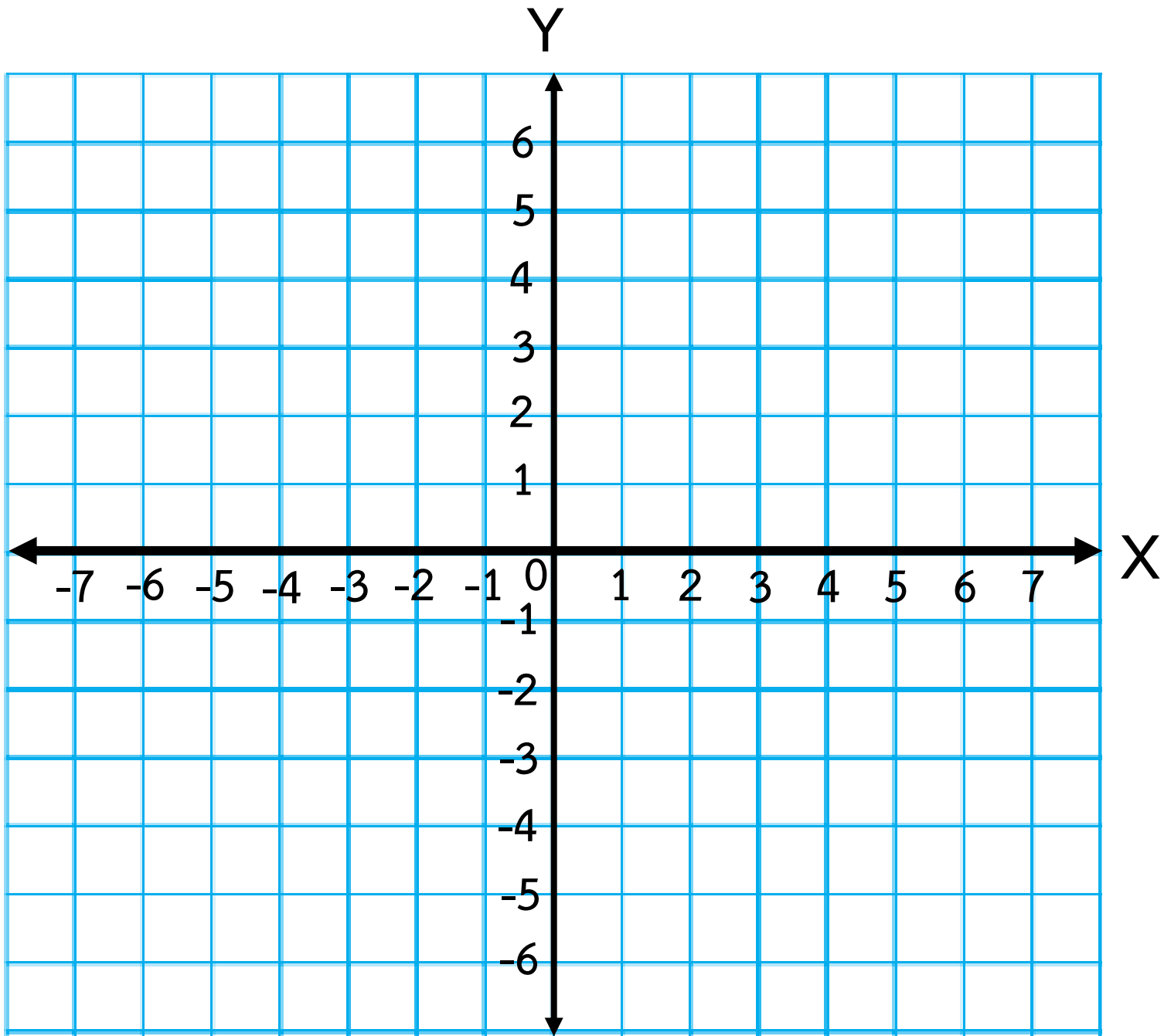
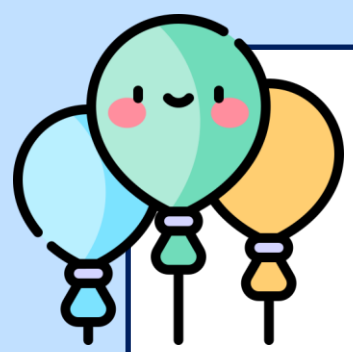


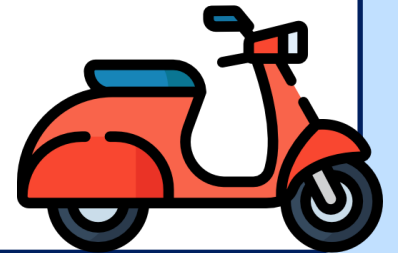
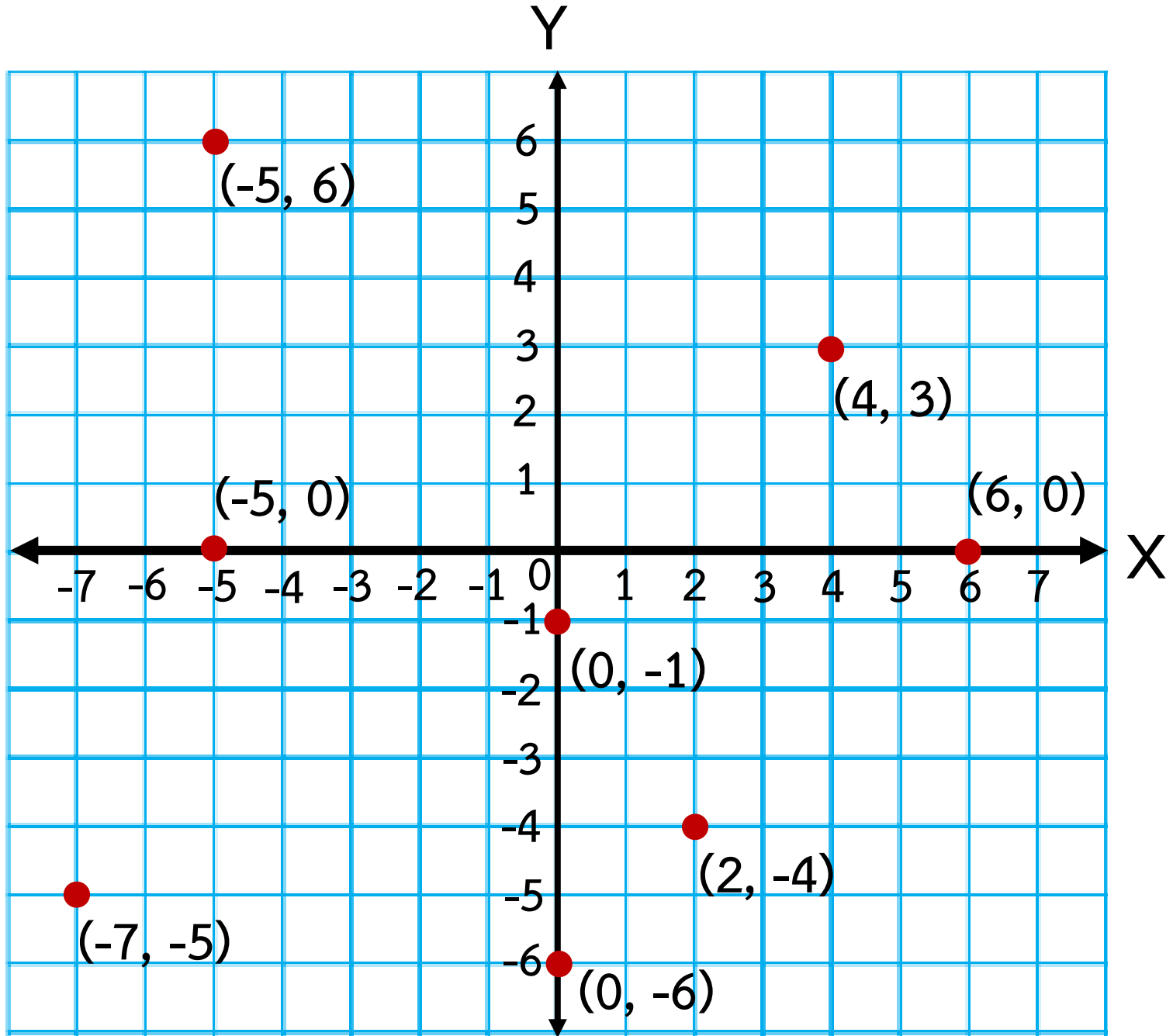
จุดประสงค์การเรียนรู้

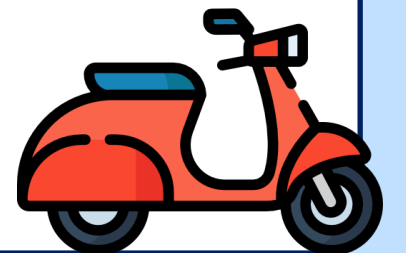
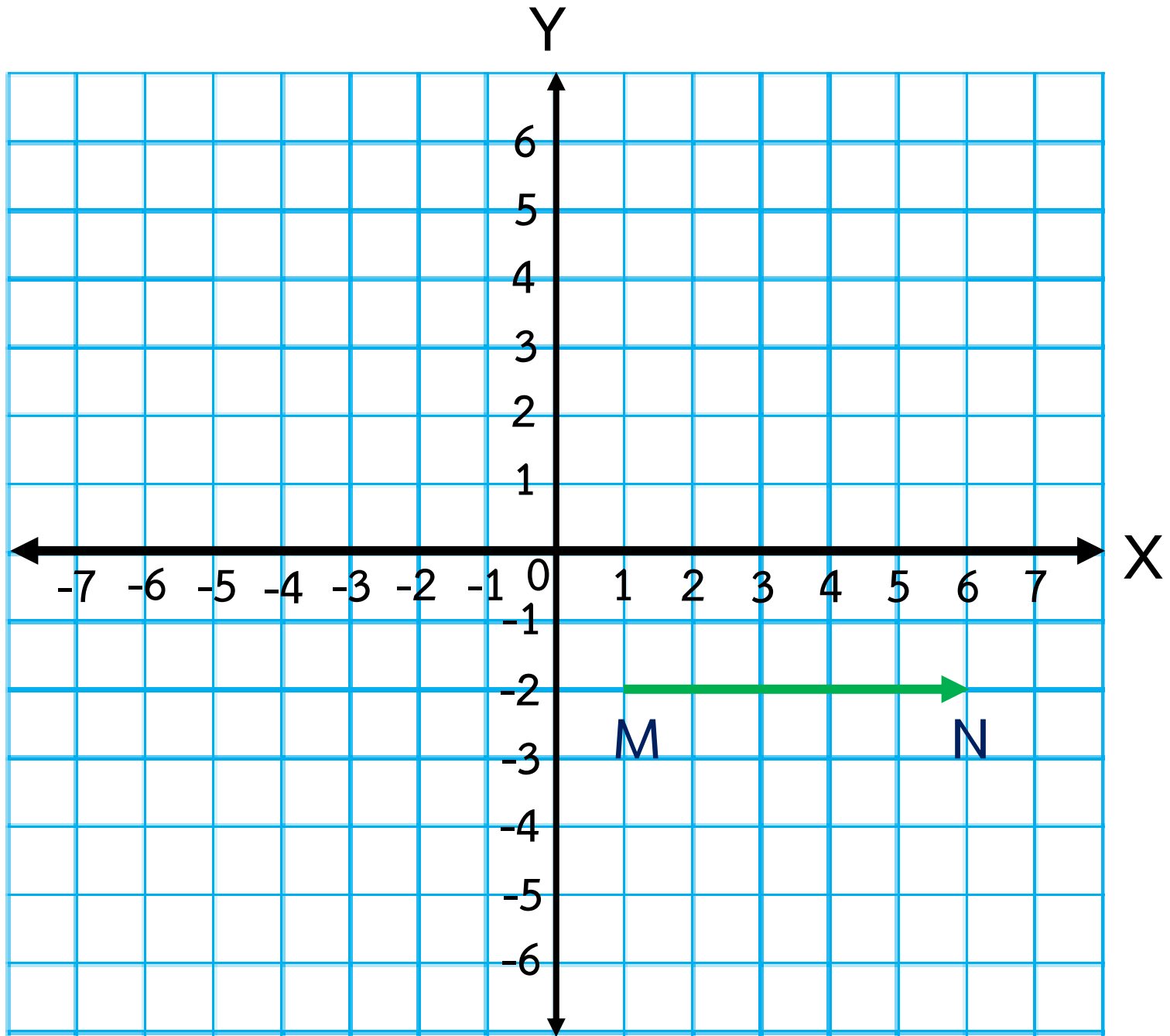
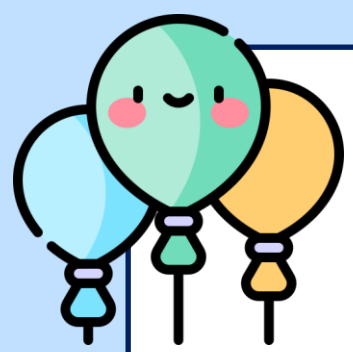
นักเรียนสามารถ

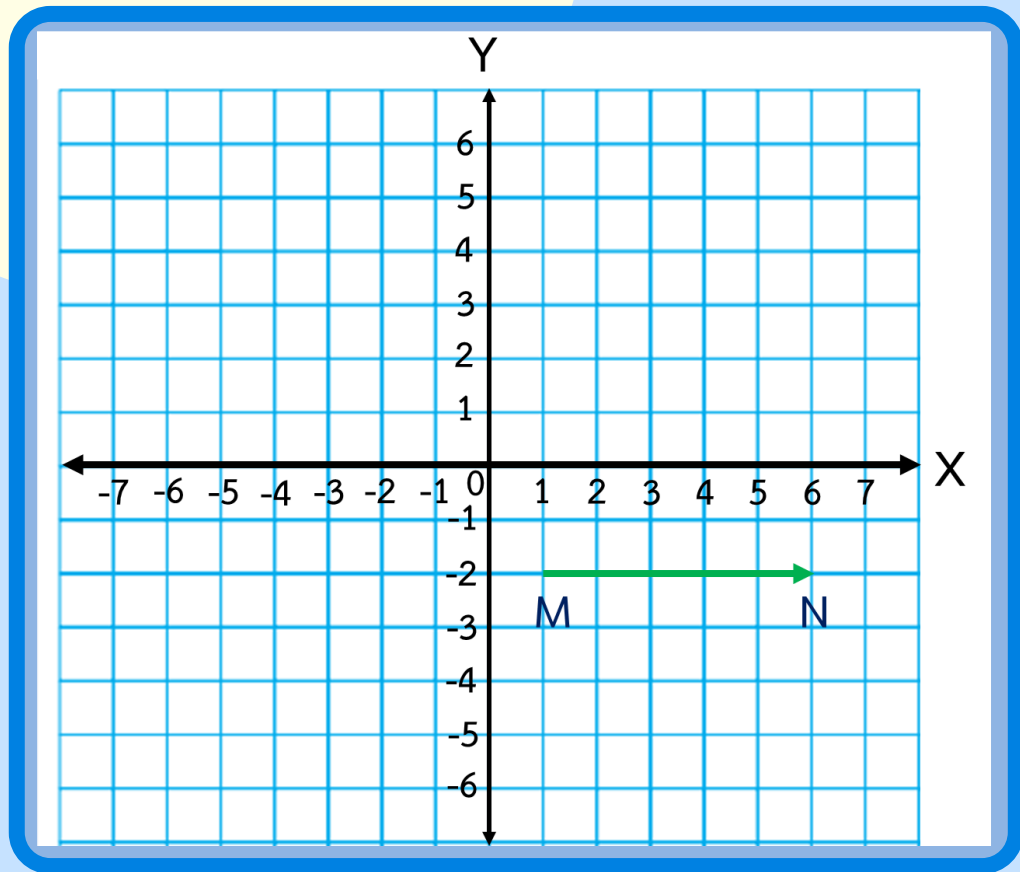
1. หาภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานรูปต้นแบบบนระนาบ
2. บอกพิกัดของจุดบนภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานรูปต้นแบบในระบบพิกัดฉาก









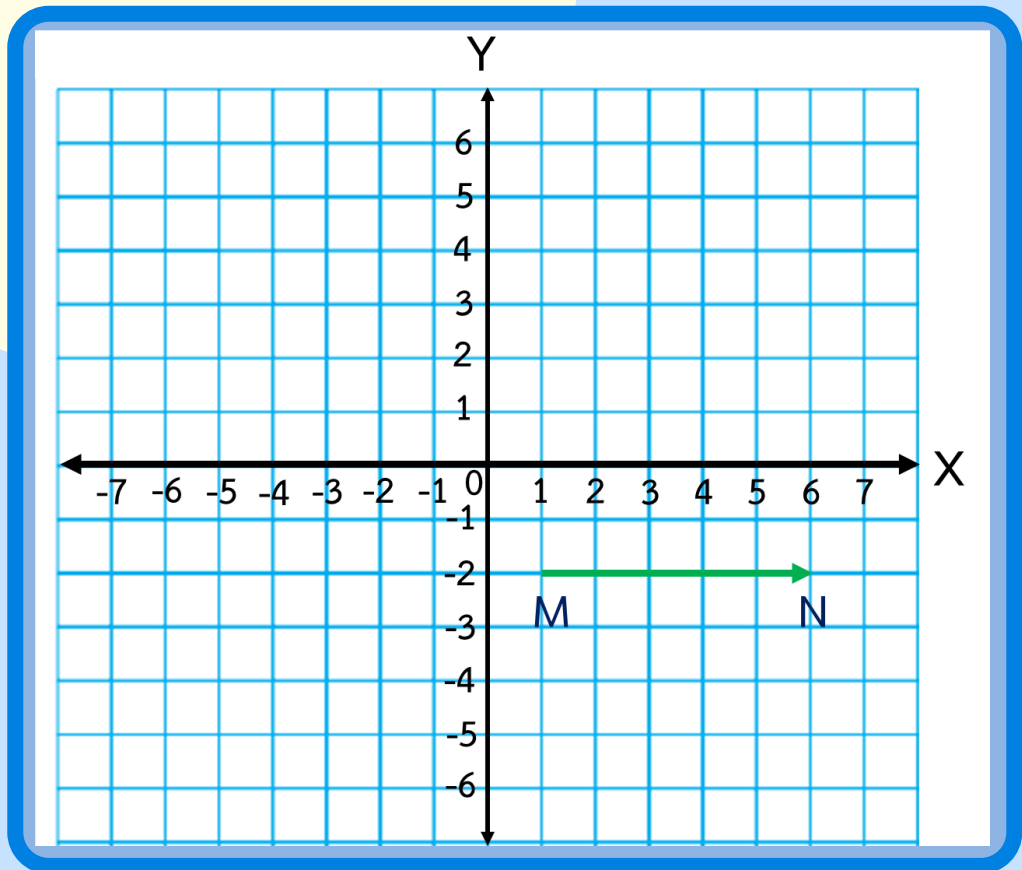


เวกเตอร์ MN แสดงทิศทาง
ในการเลื่อนขนานอย่างไร

Q

A

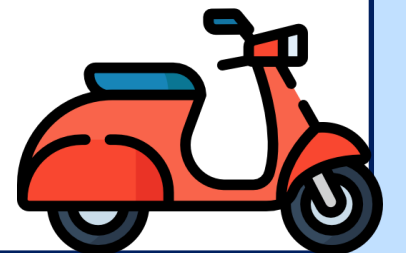
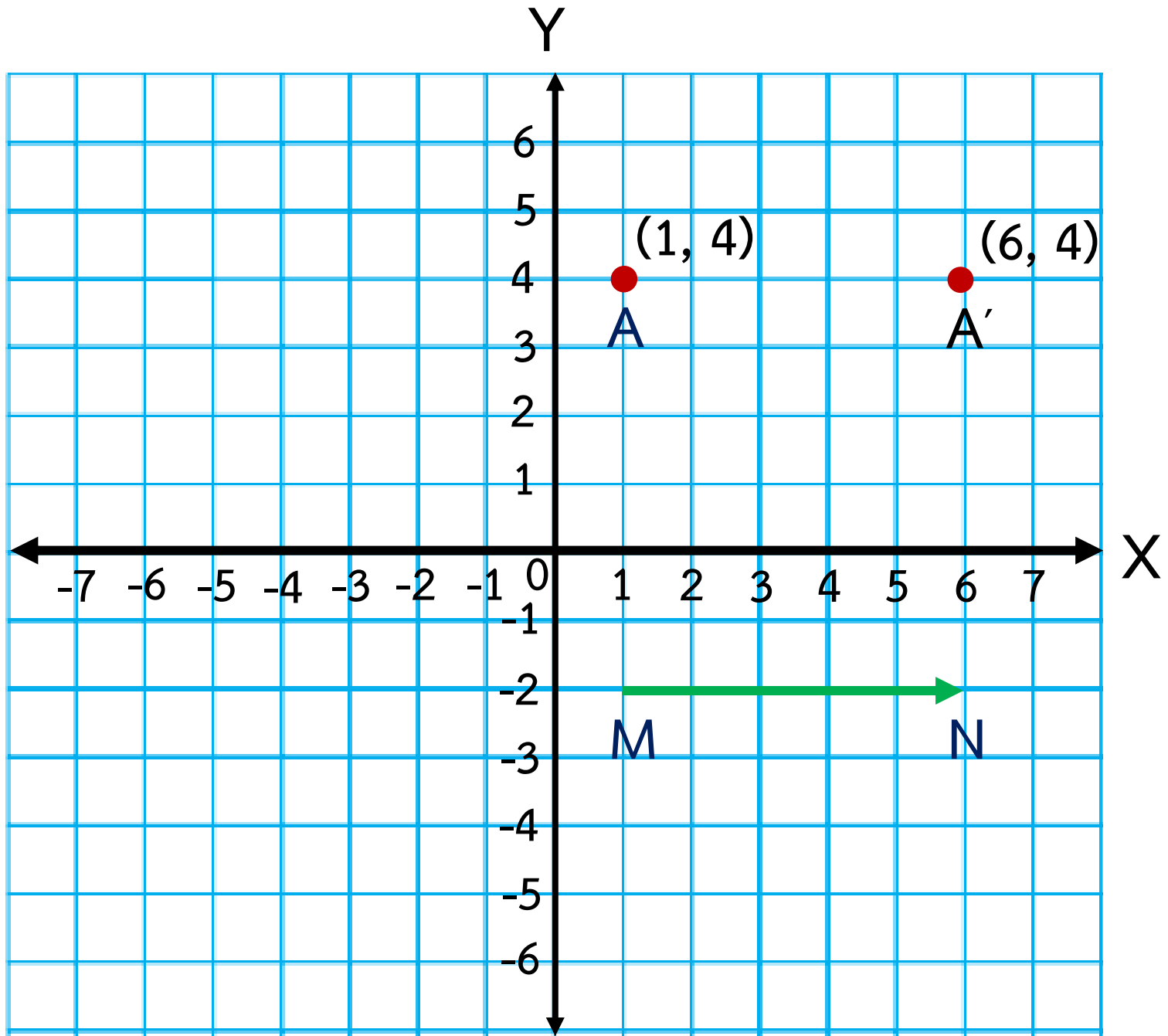
ไปทางขวาตามแนวแกน X

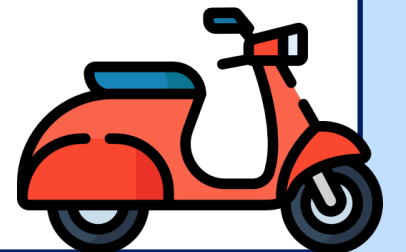
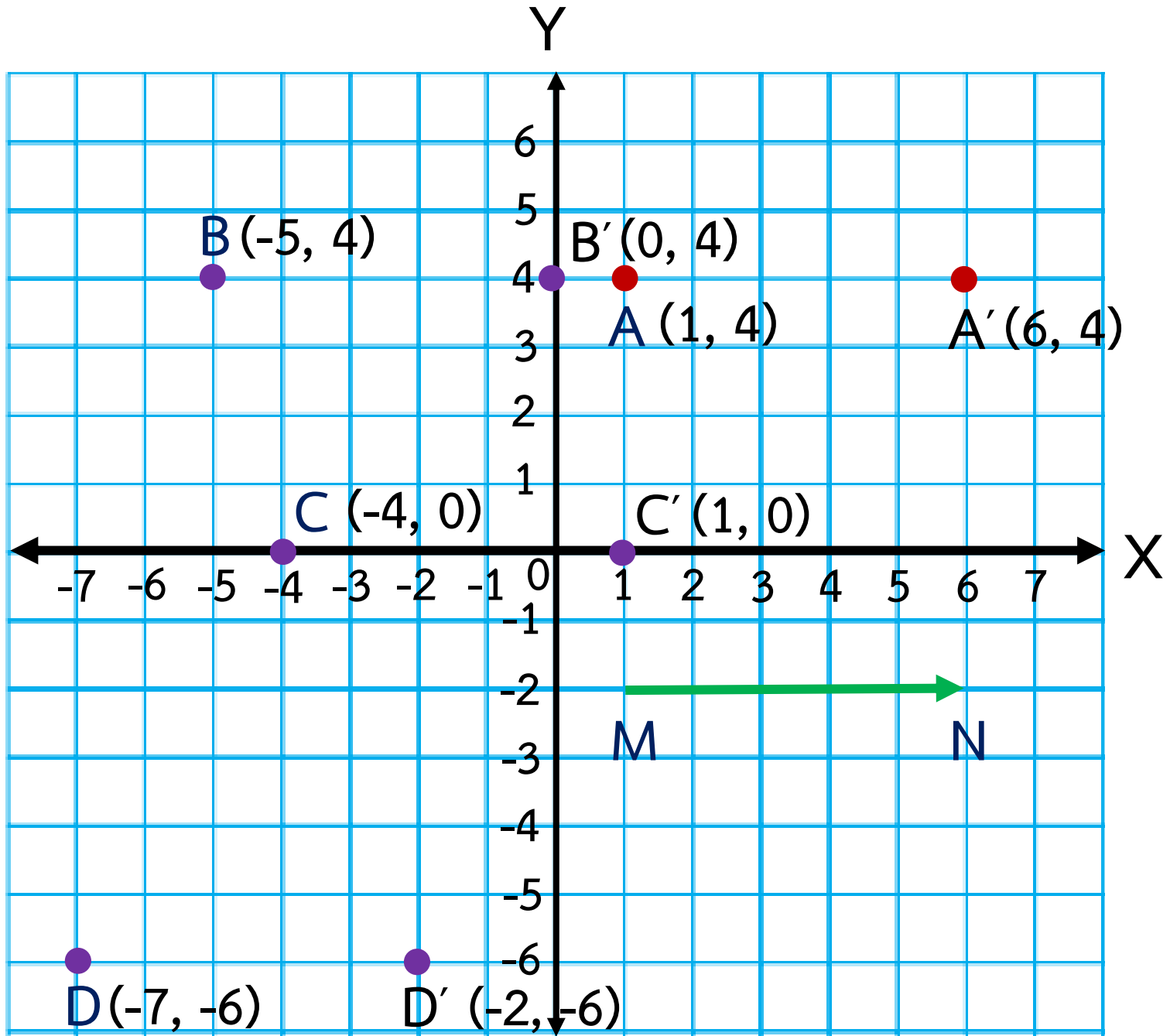
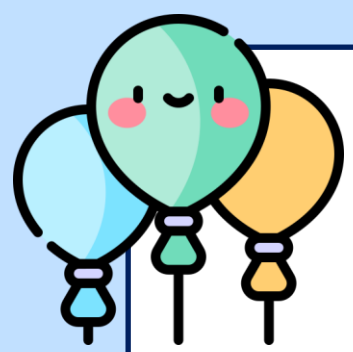


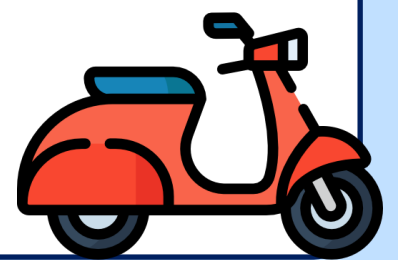
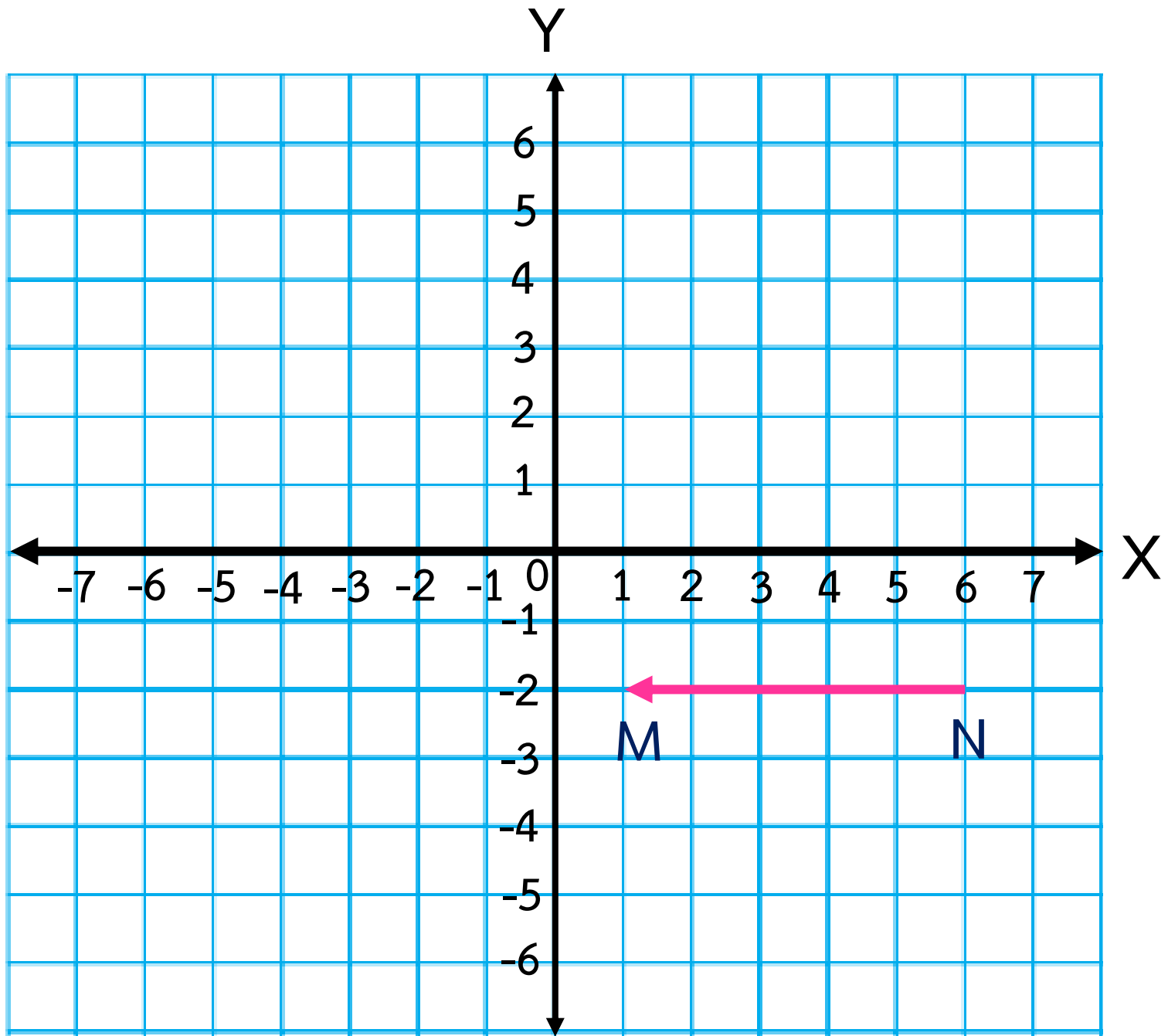
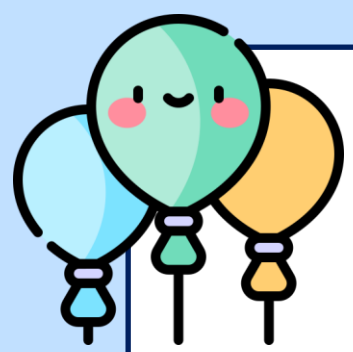
เวกเตอร์ MN แสดงระยะทาง
ในการเลื่อนขนานเท่าใด



5 หน่วย





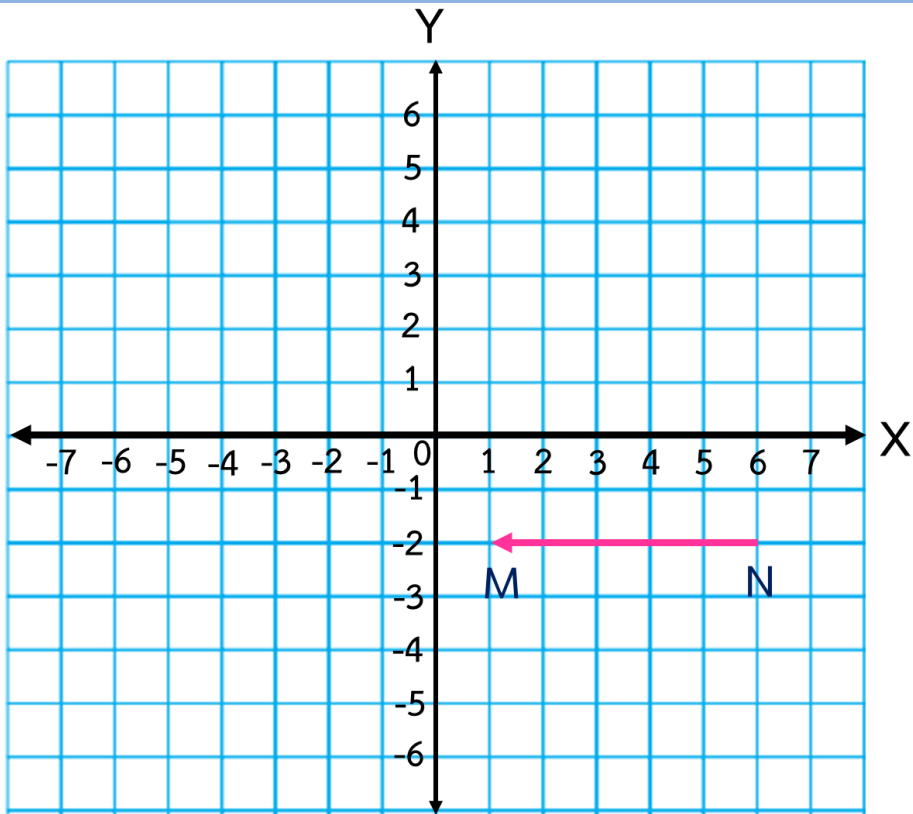


เวกเตอร์ \vec{NM} มีจุดเริ่มต้น
และจุดสิ้นสุดที่จุดใด

Q

A

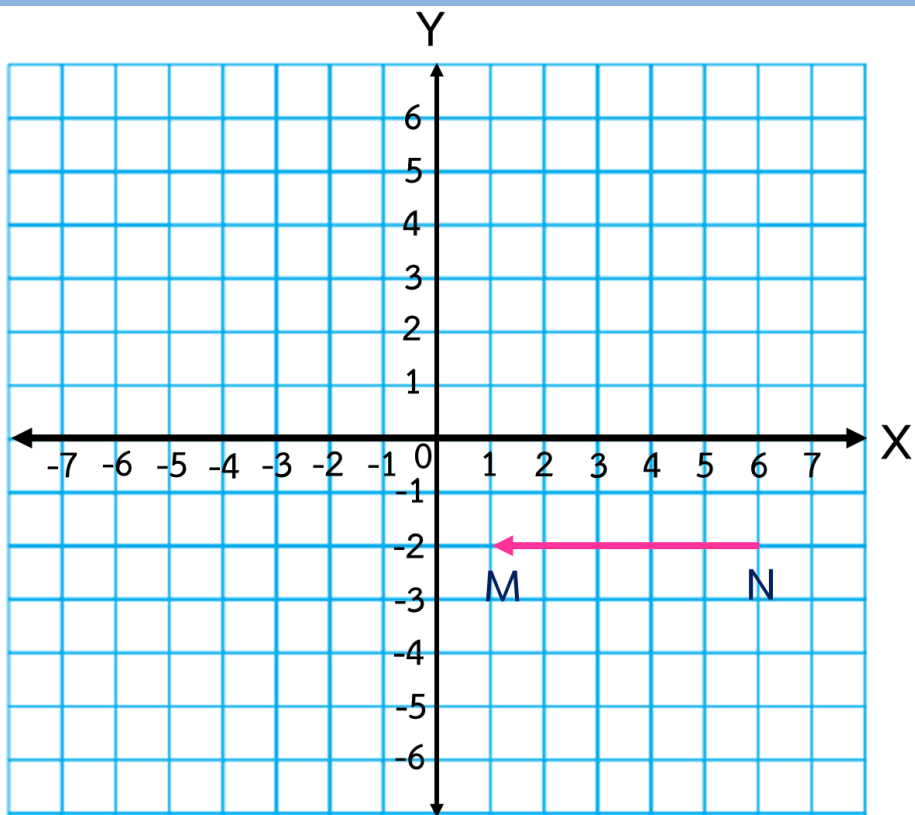
จุดเริ่มต้นอยู่ที่จุด N และ
จุดสิ้นสุดอยู่ที่จุด M



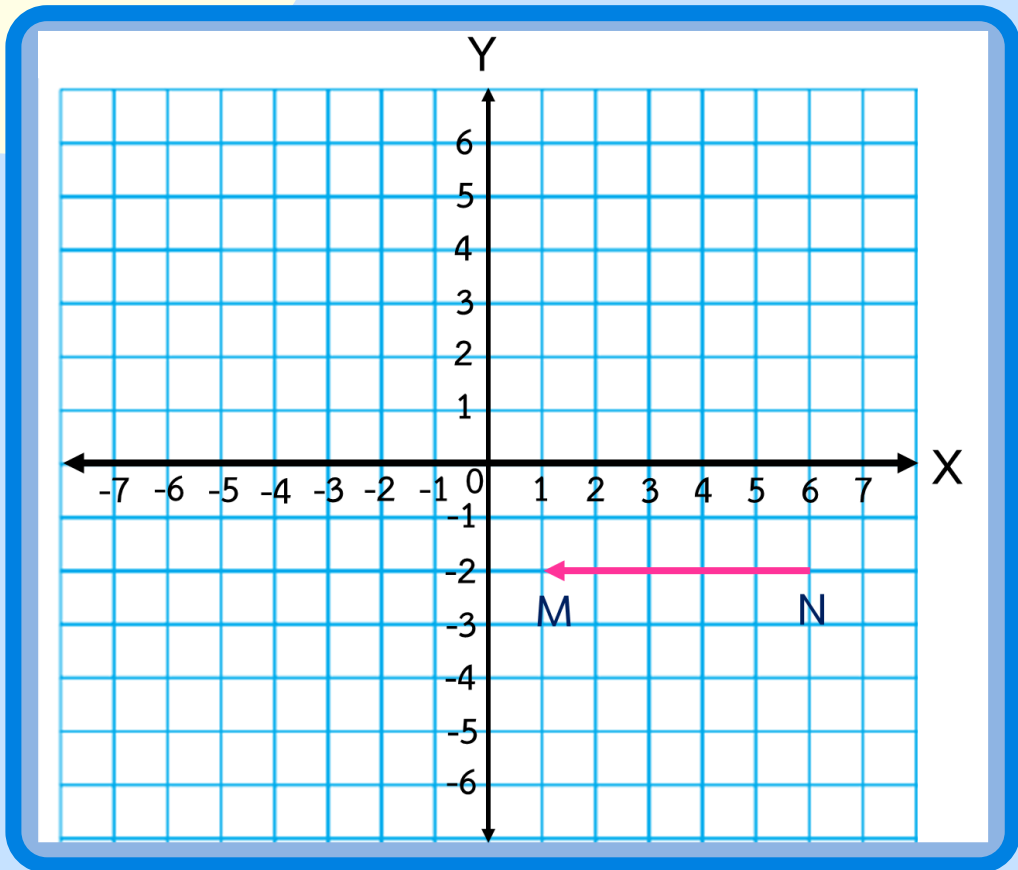
เวกเตอร์ NM แสดงทิศทาง
ในการเคลื่อนขนานอย่างไร

Q

A



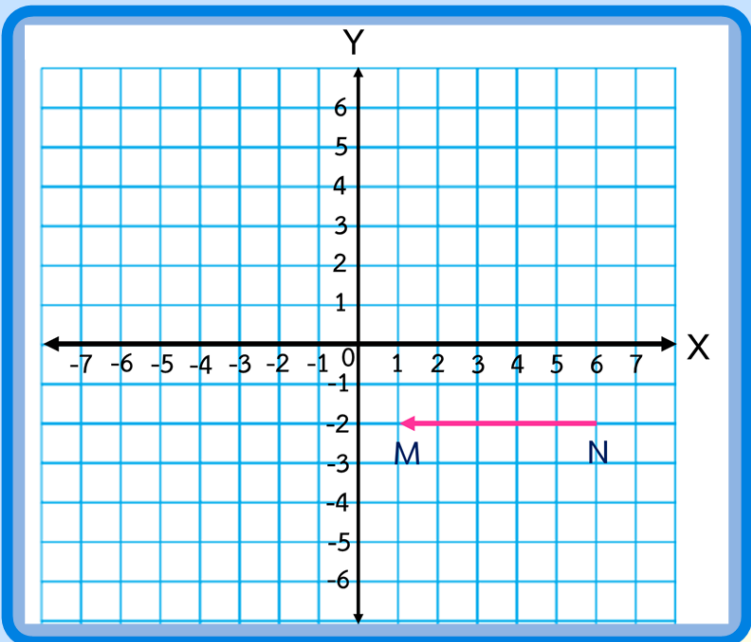
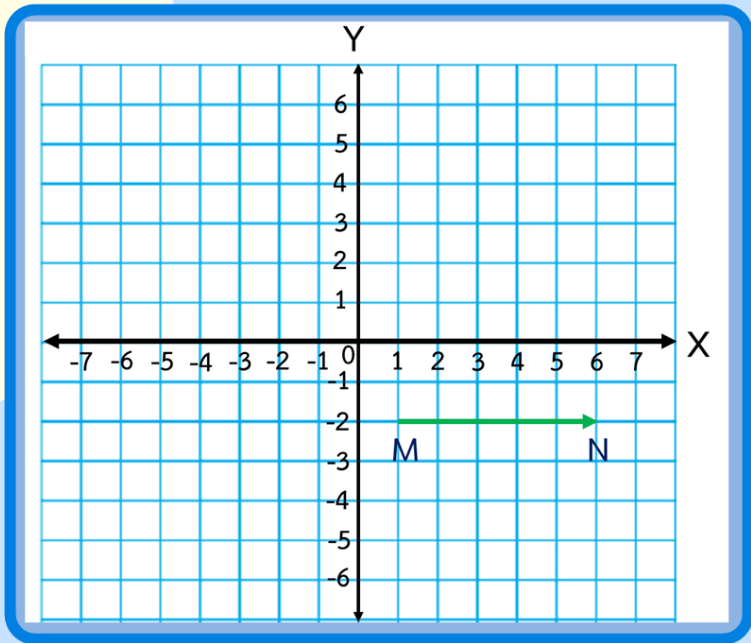
ไปทางซ้ายตามแนวแกน X



เวกเตอร์ NM แสดงระยะทาง
ในการเลื่อนขนานเท่าใด



5 หน่วย

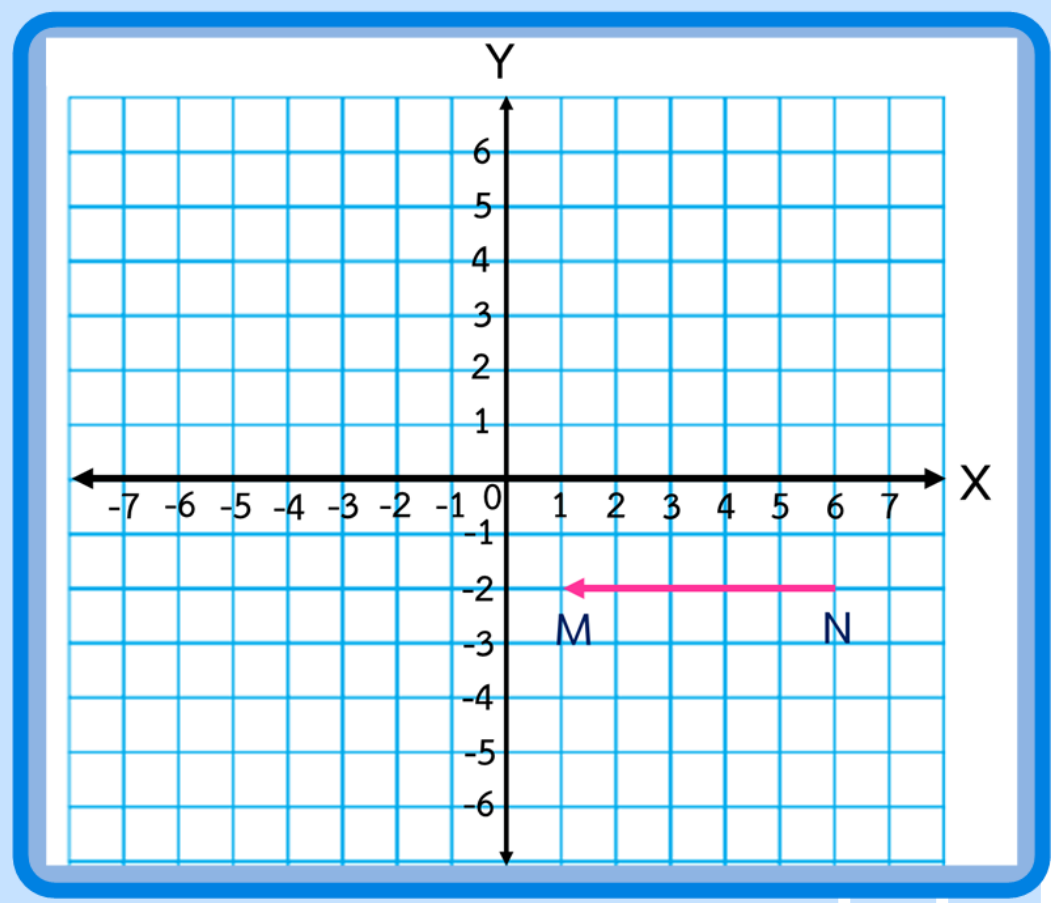
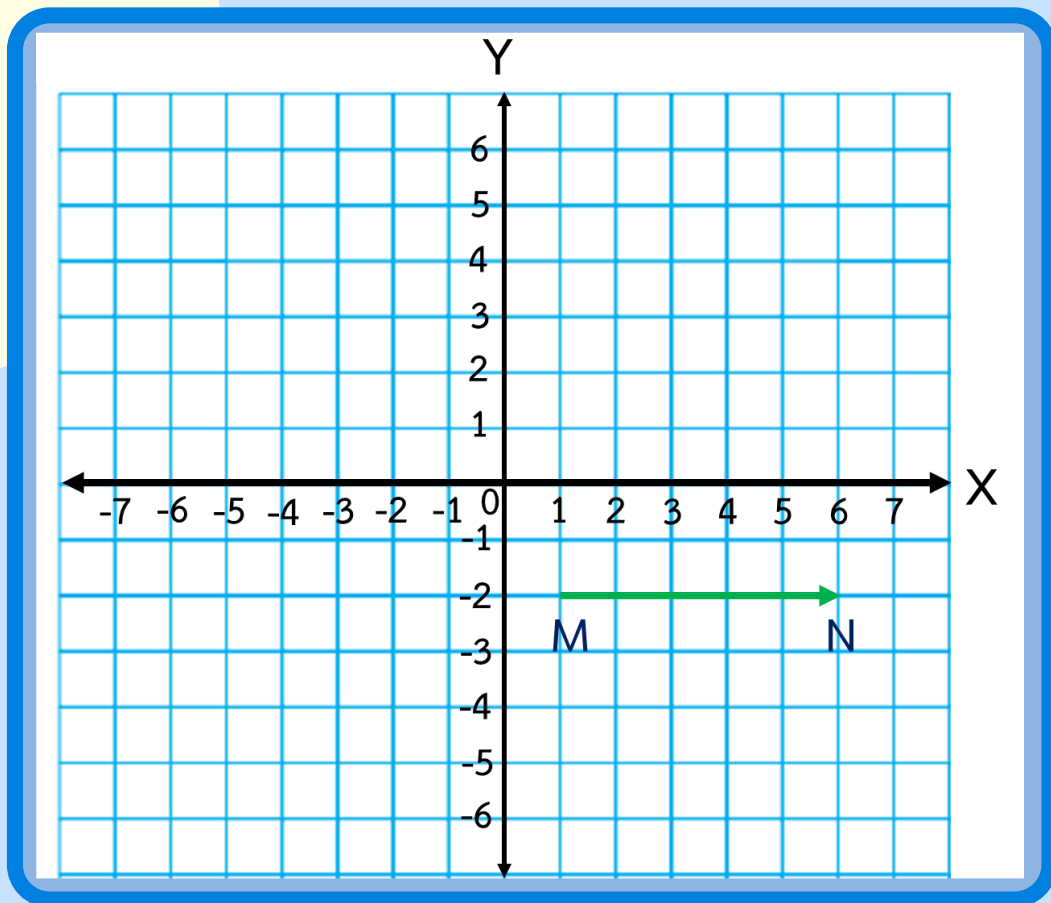


เวกเตอร์ NM และเวกเตอร์ MN
เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

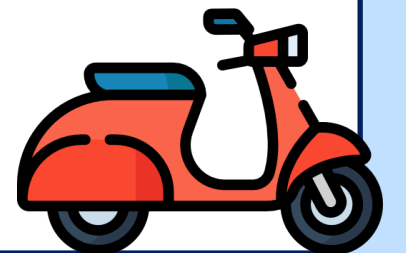
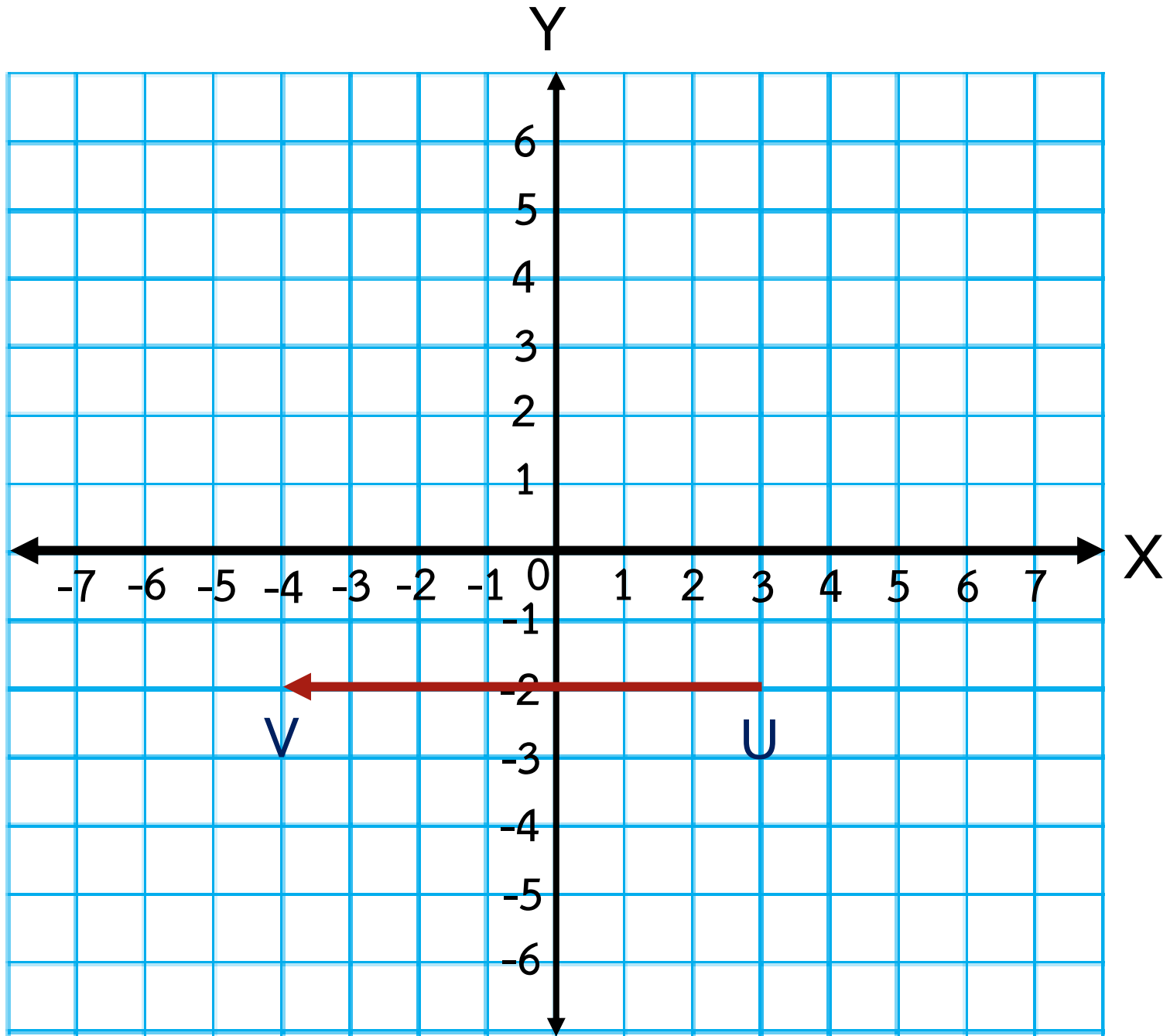
Q

A

เวกเตอร์ทั้งสองเลื่อนขนานไป
ด้วยระยะทางที่เท่ากัน แต่ทิศทาง
ตรงข้ามกัน หรือมีจุดเริ่มต้นและ
จุดสิ้นสุดแตกต่างกัน



สังเกต เวกเตอร์ให้ดีกว่าจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดอยู่ที่ใด

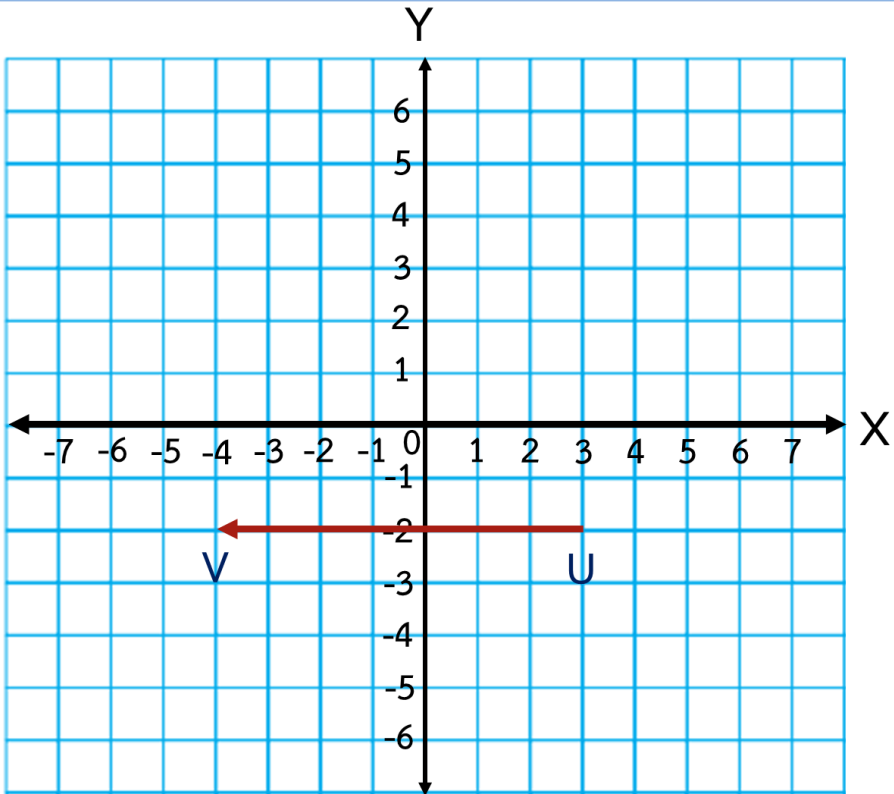


เวกเตอร์ UV แสดงทิศทาง
ในการเคลื่อนขนานอย่างไร

Q

A

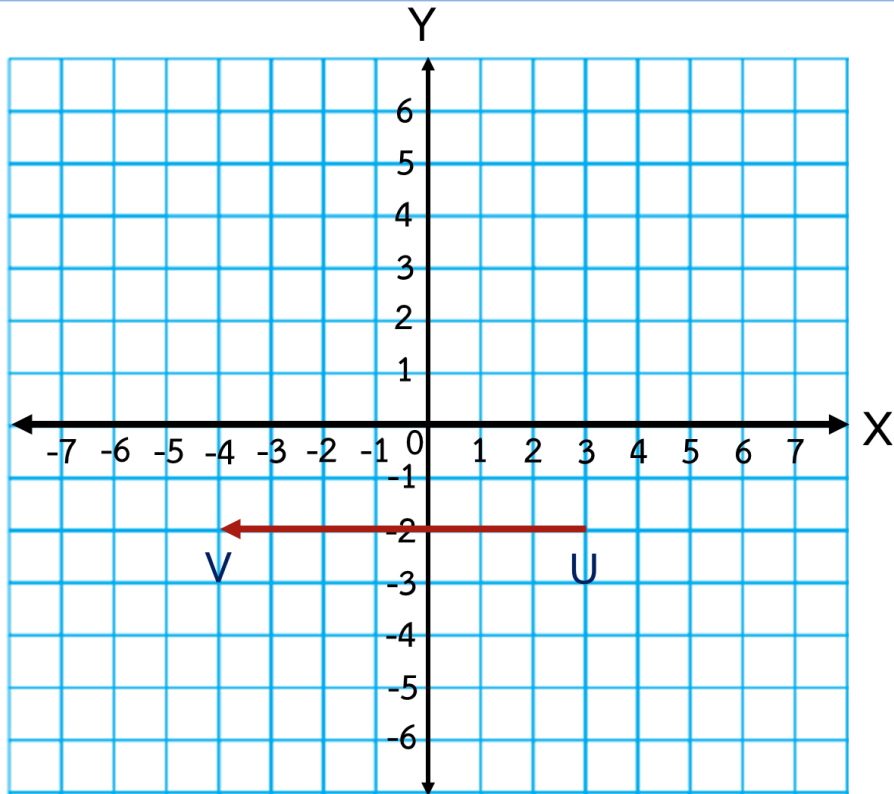
ไปทางซ้ายตามแนวแกน X



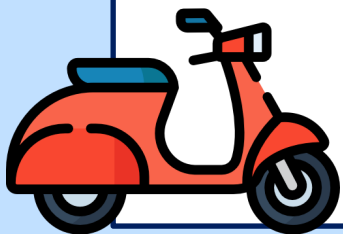
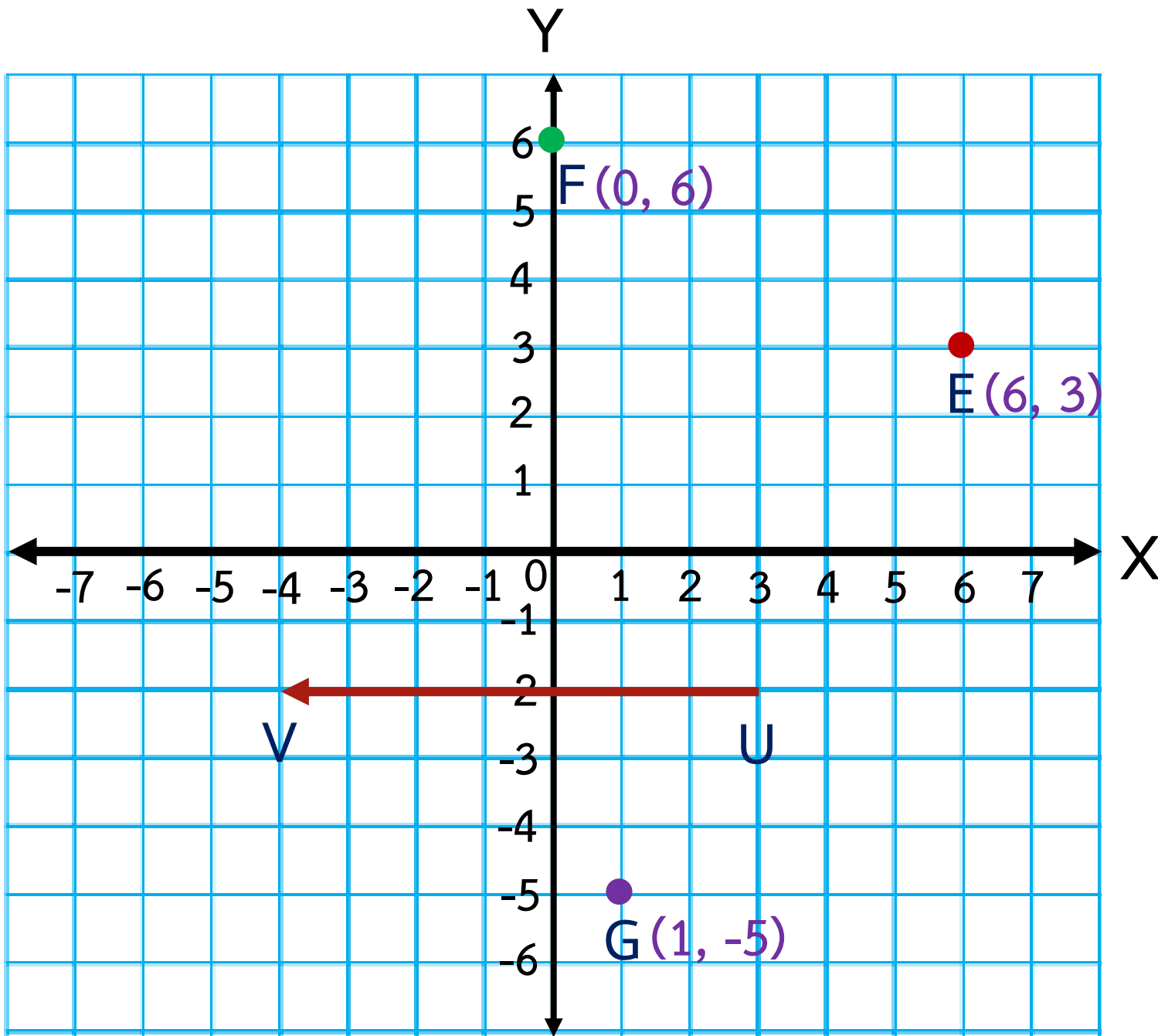
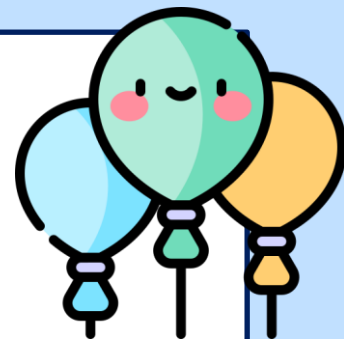
เวกเตอร์ UV แสดงระยะทาง
ในการเลื่อนขนานเท่าใด

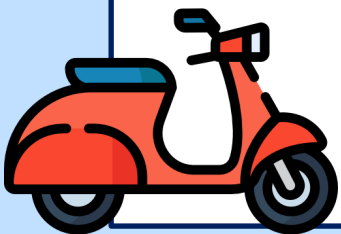
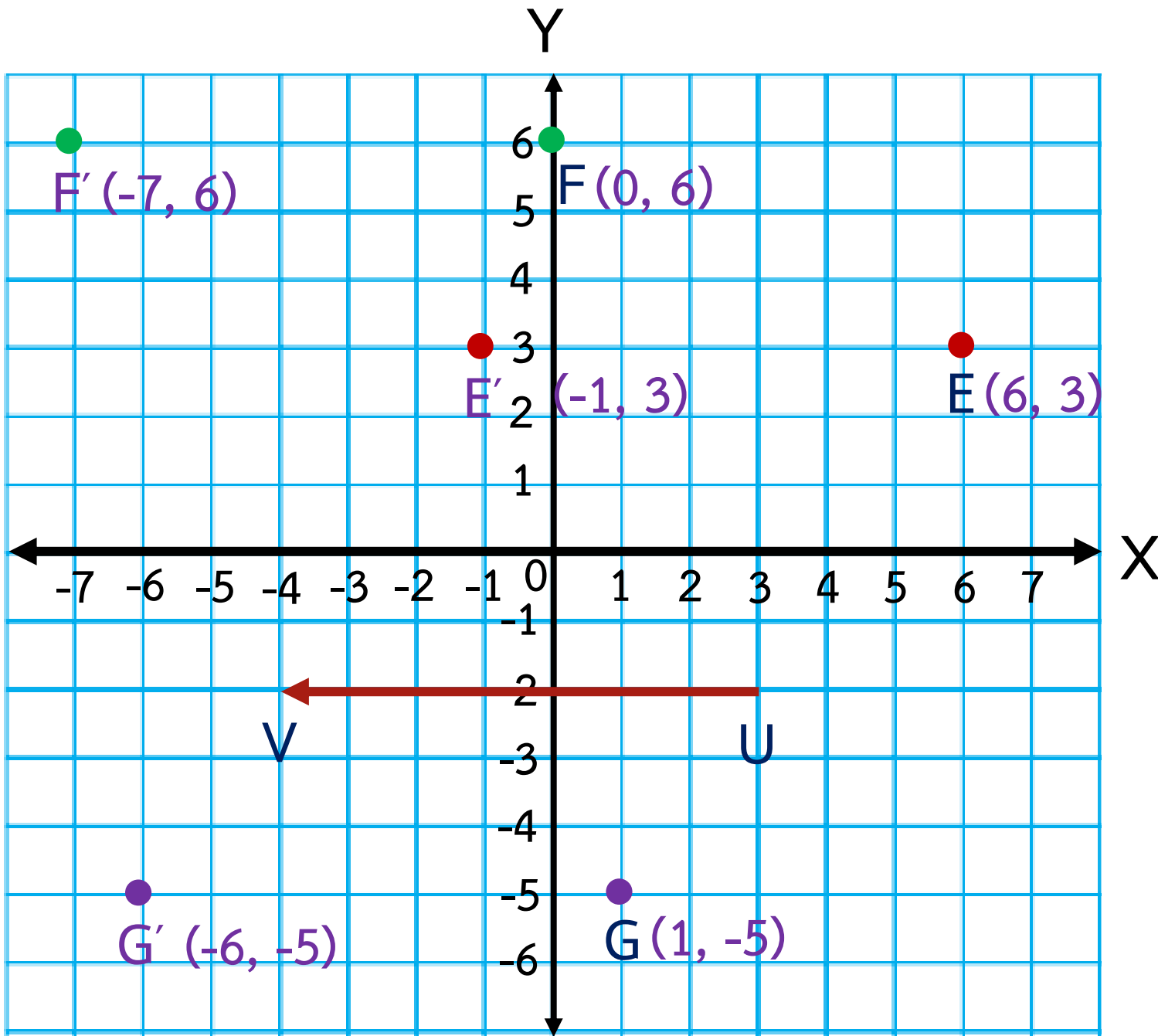
Q

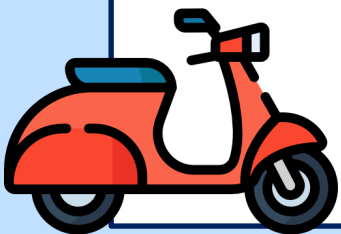
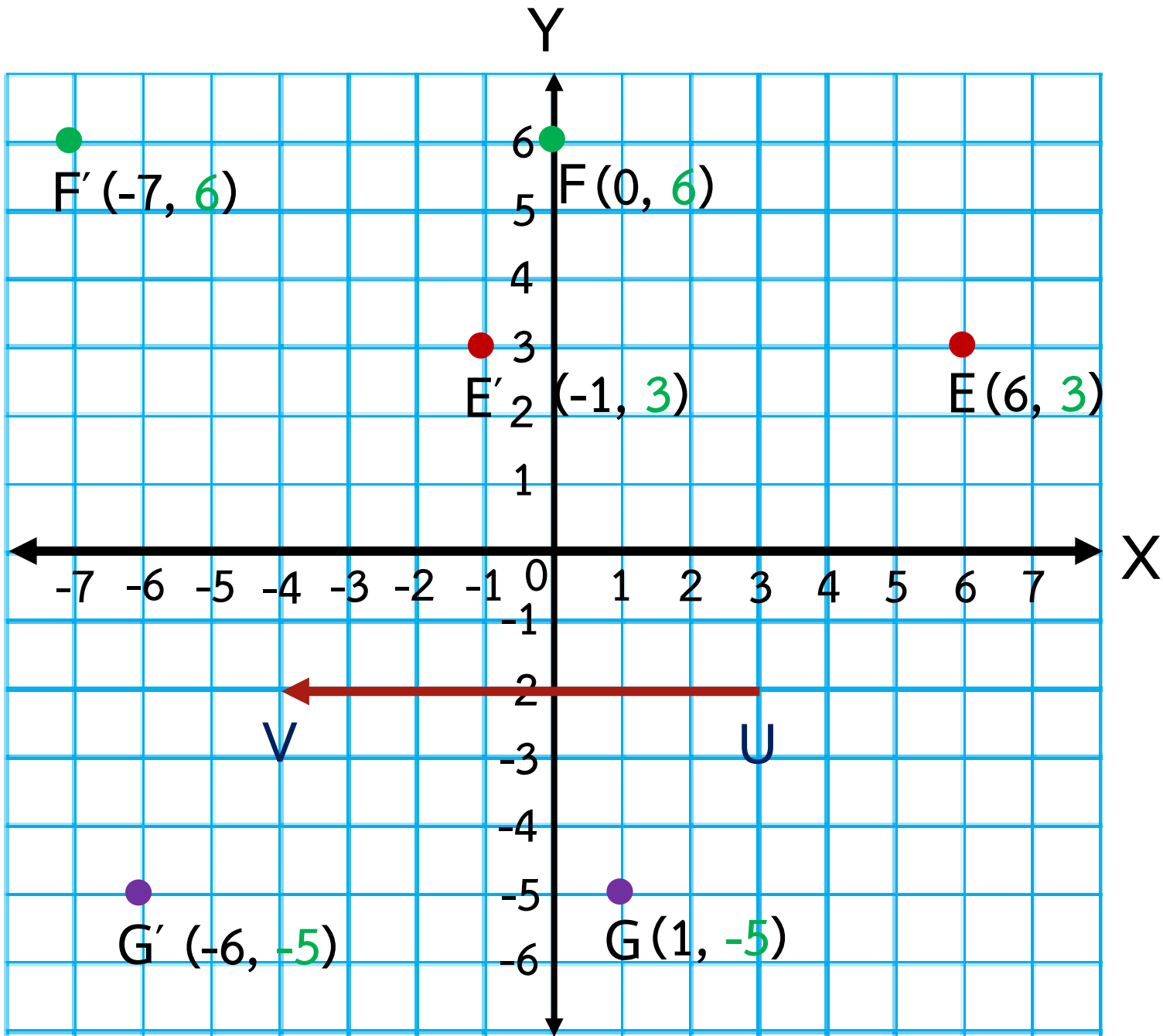
A

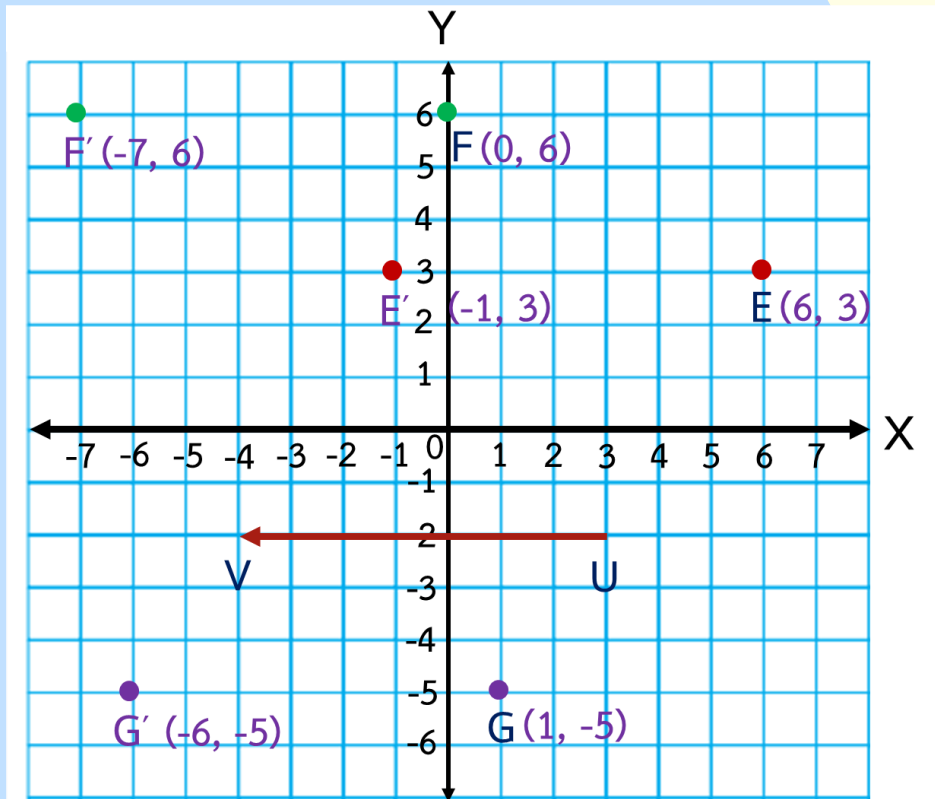


7 หน่วย



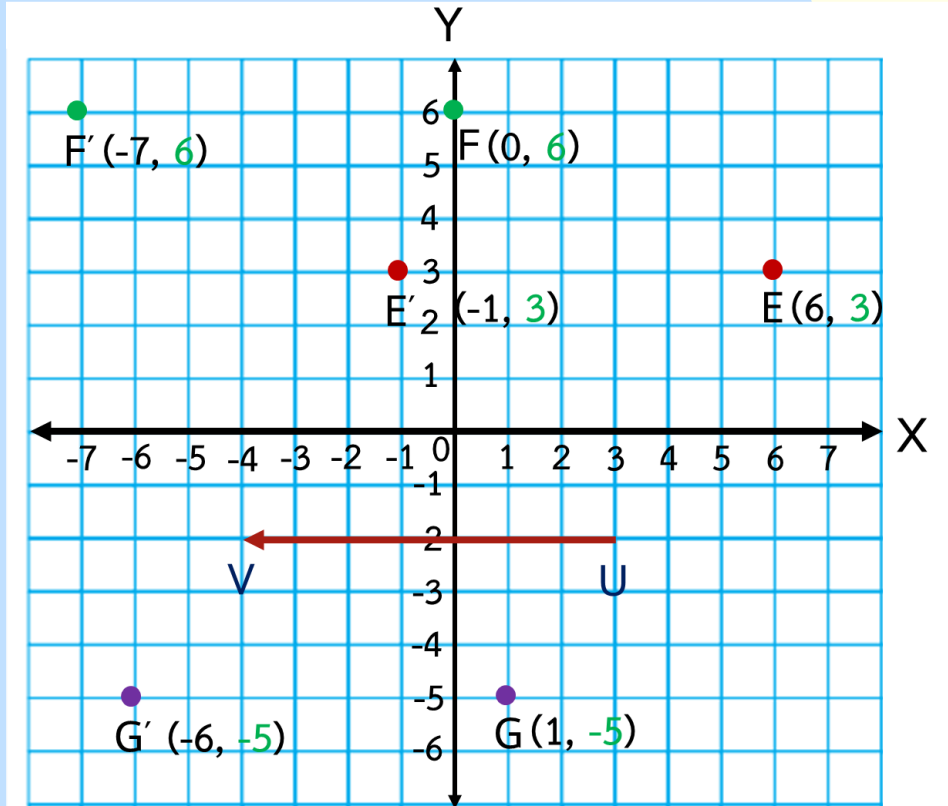






📍 ในการเลื่อนขนานที่มีเวกเตอร์ของการ
 เลื่อนขนานไปตามแนวแกน X พิกัดที่หนึ่ง
 (x) และพิกัดที่สอง (y) ของจุดบนภาพที่ได้
 จากการเลื่อนขนาน พิกัดใดที่**เปลี่ยนไป**
 และพิกัดใดที่**เหมือนเดิม**จากพิกัดของ
 จุดบนรูปต้นแบบ





📍 ในการเลื่อนขนานที่มีเวกเตอร์ของการ
เลื่อนขนานไปตามแนวแกน X พิกัดที่หนึ่ง
(x) และพิกัดที่สอง (y) ของจุดบนภาพที่ได้
จากการเลื่อนขนาน พิกัดใดที่**เปลี่ยนไป**
และพิกัดใดที่**เหมือนเดิม**จากพิกัดของ
จุดบนรูปต้นแบบ



พิกัดที่หนึ่ง (x) เปลี่ยนไป
พิกัดที่สอง (y) เหมือนเดิม

การหาภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานของ
รูปหลายเหลี่ยมสามารถหาได้โดยการหาภาพที่ได้
จากการเลื่อนขนานของจุดยอดบนรูปต้นแบบ
จากนั้น ลากเส้นเชื่อมจุดยอดที่เป็นภาพที่ได้จาก
การเลื่อนขนาน

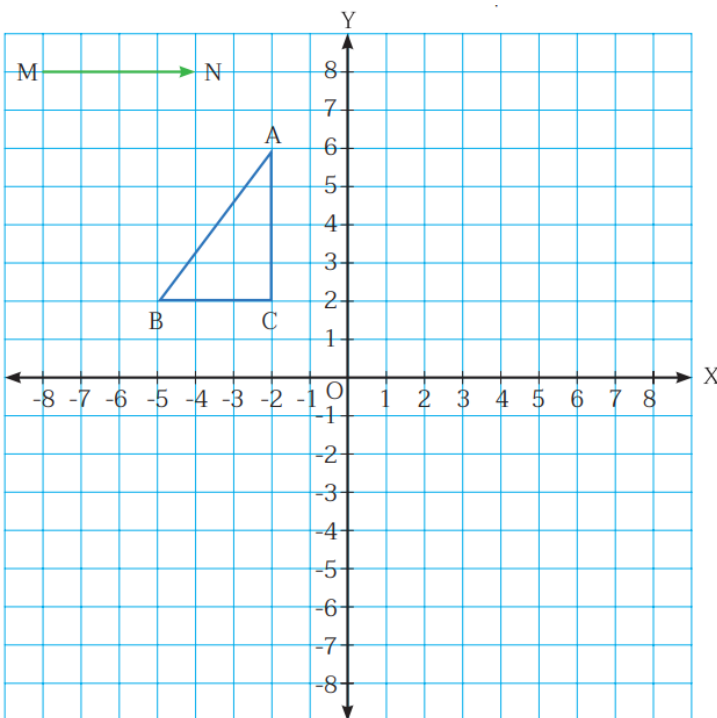




แบบฝึกหัด 2 การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก

ตอนที่ 1  การเลื่อนขนานที่มีเวกเตอร์ของการเลื่อนขนานที่ขนานกับแกน X

- กำหนด $\triangle ABC$ มีจุด $A(-2, 6)$ จุด $B(-5, 2)$ และจุด $C(-2, 2)$ เป็นจุดยอด
จงเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ ด้วย \overrightarrow{MN} และหาพิกัดของจุดยอดของ $\triangle A'B'C'$

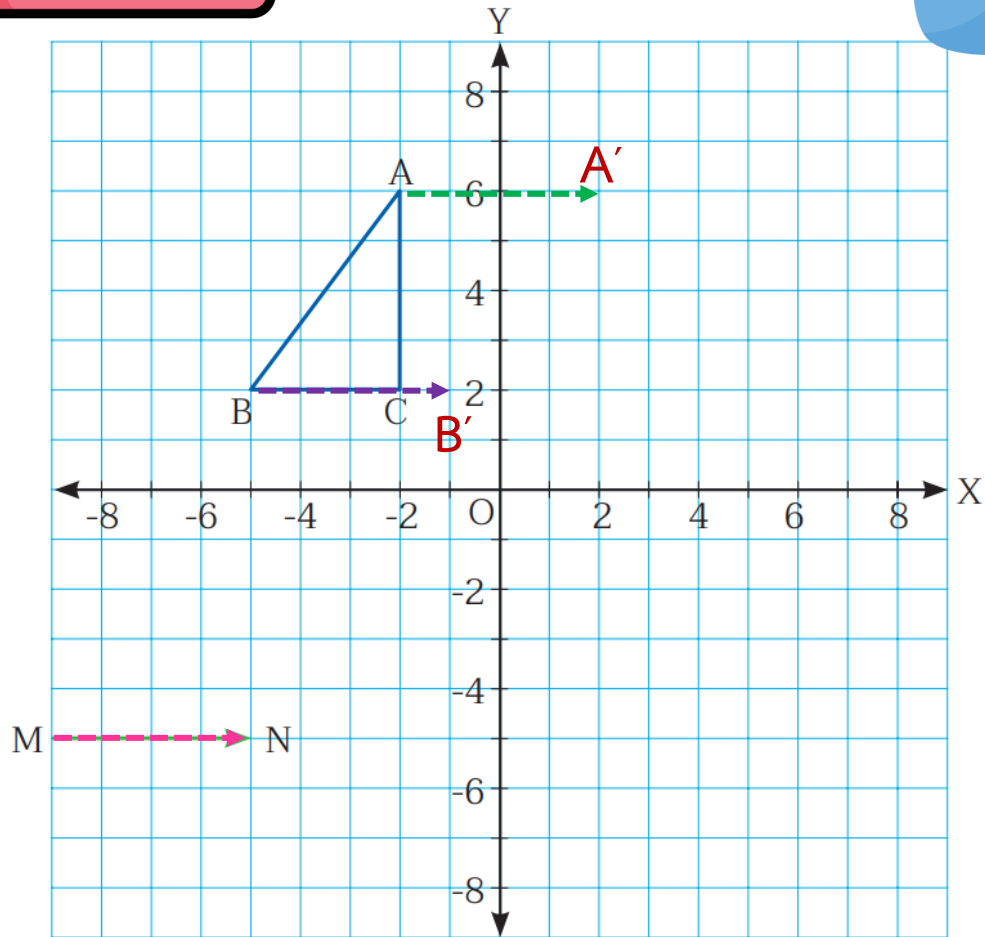


EXAMPLE



ตอนที่ 1

EXAMPLE



แบบฝึกหัด 2 การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก

1

วิธีทำ

เวกเตอร์ MN แสดงการเลื่อนขนาน

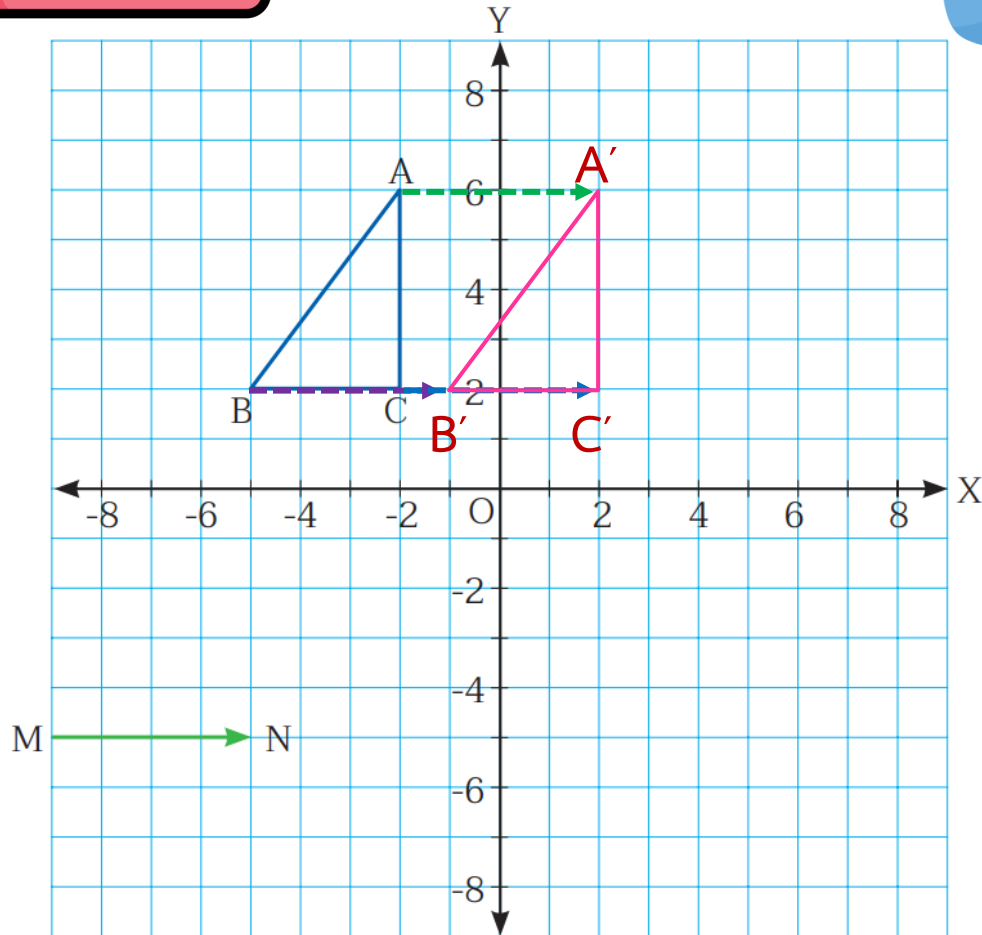
ไปทางขวาตามแนวแกน X เป็นระยะทาง 4 หน่วย

จากจุด $A(-2, 6)$ เลื่อนจุด A ไปทางขวาตามแนวแกน X 4 หน่วย จะได้จุด $A'(2, 6)$

จากจุด $B(-5, 2)$ เลื่อนจุด B ไปทางขวาตามแนวแกน X 4 หน่วย จะได้จุด $B'(-1, 2)$

ตอนที่ 1

EXAMPLE



แบบฝึกหัด 2 การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก

1

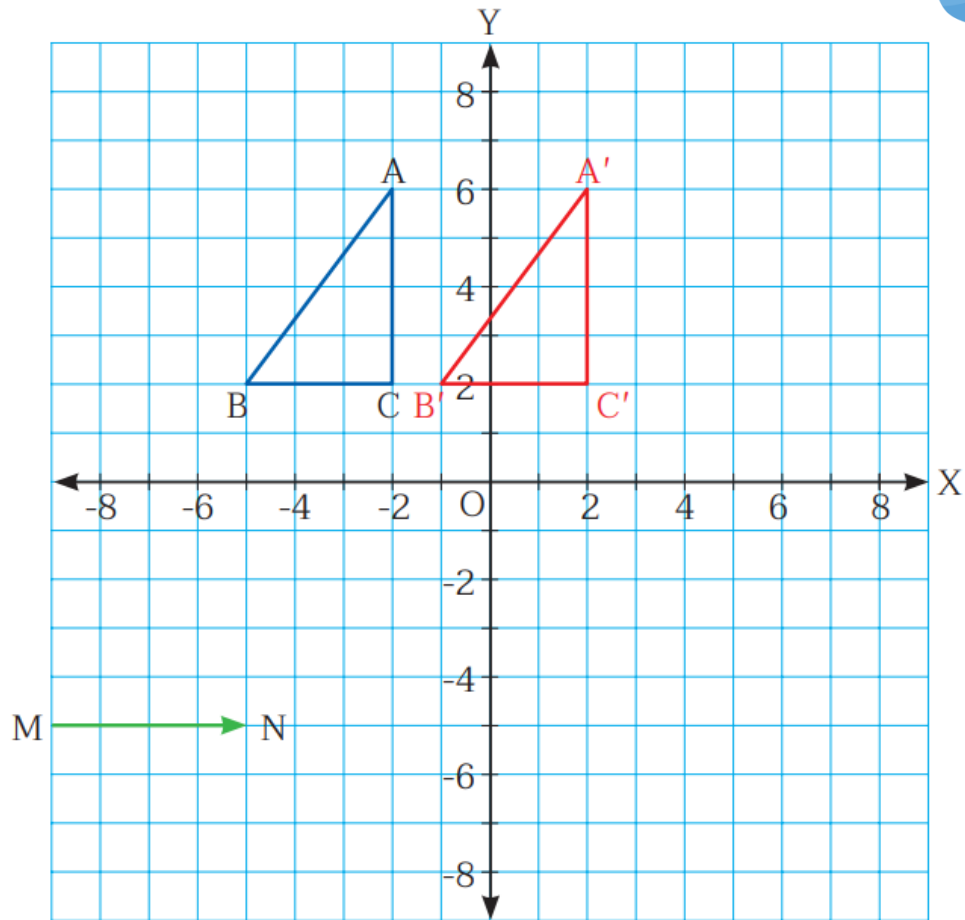
วิธีทำ

จากจุด $C(-2, 2)$ เลื่อนจุด C ไปทางขวาตามแนวแกน X 4 หน่วย จะได้จุด $C'(2, 2)$

ลาก $\overline{A'B'}$, $\overline{B'C'}$ และ $\overline{C'A'}$ จะได้ $\triangle A'B'C'$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ ด้วย \overrightarrow{MN} โดยมีจุดยอดเป็น $A'(2, 6)$, $B'(-1, 2)$ และ $C'(2, 2)$

ตอนที่ 1

EXAMPLE



แบบฝึกหัด 2 การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก

1

วิธีทำ

จากจุด $C(-2, 2)$ เลื่อนจุด C ไปทางขวาตามแนวแกน X 4 หน่วย จะได้จุด $C'(2, 2)$

ลาก $\overline{A'B'}$, $\overline{B'C'}$ และ $\overline{C'A'}$ จะได้ $\Delta A'B'C'$ เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน ΔABC ด้วย \overrightarrow{MN} โดยมีจุดยอดเป็น $A'(2, 6)$, $B'(-1, 2)$ และ $C'(2, 2)$

แบบฝึกหัด 2

การเลื่อนขนาน

บนระบบพิกัดฉาก





แบบฝึกหัด 2 : การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก

การเลื่อนขนานบนระนาบ เป็นการแปลงทางเรขาคณิตที่มีการเลื่อนจุดทุกจุดบนระนาบตามแนวเส้นตรงในทิศทางเดียวกันและเป็นระยะทางเท่ากันตามที่กำหนด

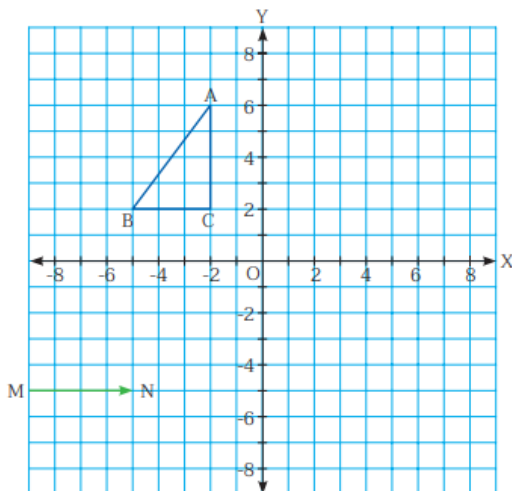
สมบัติของการเลื่อนขนาน

- 1) รูปต้นแบบและภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานสามารถทับกันได้สนิทโดยไม่ต้องพลิกรูป หรือกล่าวว่ารูปร่างและภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานเท่ากันทุกประการ
- 2) ส่วนของเส้นตรงที่เชื่อมระหว่างจุดที่สมนัยกันแต่ละคู่ จะขนานกันและยาวเท่ากันทุกเส้น
- 3) ส่วนของเส้นตรงบนรูปต้นแบบและภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานส่วนของเส้นตรงนั้น จะขนานกันและยาวเท่ากัน

ตอนที่ 1

การเลื่อนขนานที่มีเวกเตอร์ของการเลื่อนขนานที่ขนานกับแกน X

1. กำหนด $\triangle ABC$ มีจุด $A(-2, 6)$ จุด $B(-5, 2)$ และจุด $C(-2, 2)$ เป็นจุดยอด จงเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ ด้วย \overline{MN} และหาพิกัดของจุดยอดของ $\triangle A'B'C'$



\overline{MN} แสดงการเลื่อนขนาน

พิกัดของจุด A' คือ.....

พิกัดของจุด B' คือ.....

พิกัดของจุด C' คือ.....

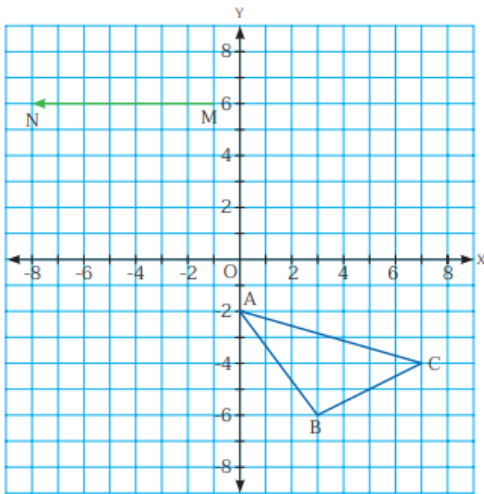
แบบฝึกหัด 2 :

การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

2. กำหนด $\triangle ABC$ มีจุด $A(0, -2)$ จุด $B(3, -6)$ และจุด $C(7, -4)$ เป็นจุดยอด จงเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ ด้วย \overline{MN} และหาพิกัดของจุดยอดของ $\triangle A'B'C'$



\overline{MN} แสดงการเลื่อนขนาน

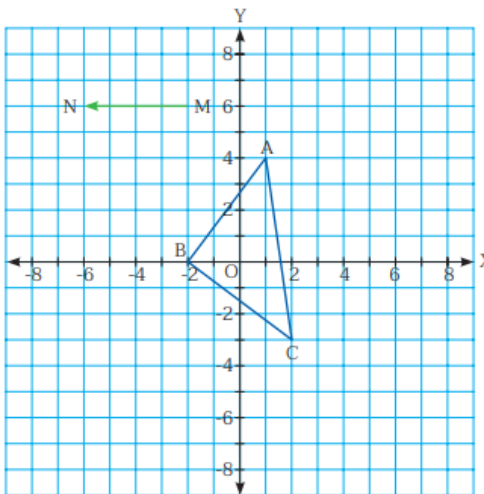
พิกัดของจุด A' คือ

พิกัดของจุด B' คือ

พิกัดของจุด C' คือ



3. กำหนด $\triangle ABC$ มีจุด $A(1, 4)$ จุด $B(-2, 0)$ และจุด $C(2, -3)$ เป็นจุดยอด จงเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ ด้วย \overline{MN} และหาพิกัดของจุดยอดของ $\triangle A'B'C'$



\overline{MN} แสดงการเลื่อนขนาน

พิกัดของจุด A' คือ

พิกัดของจุด B' คือ

พิกัดของจุด C' คือ



แบบฝึกหัด 2 :

การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



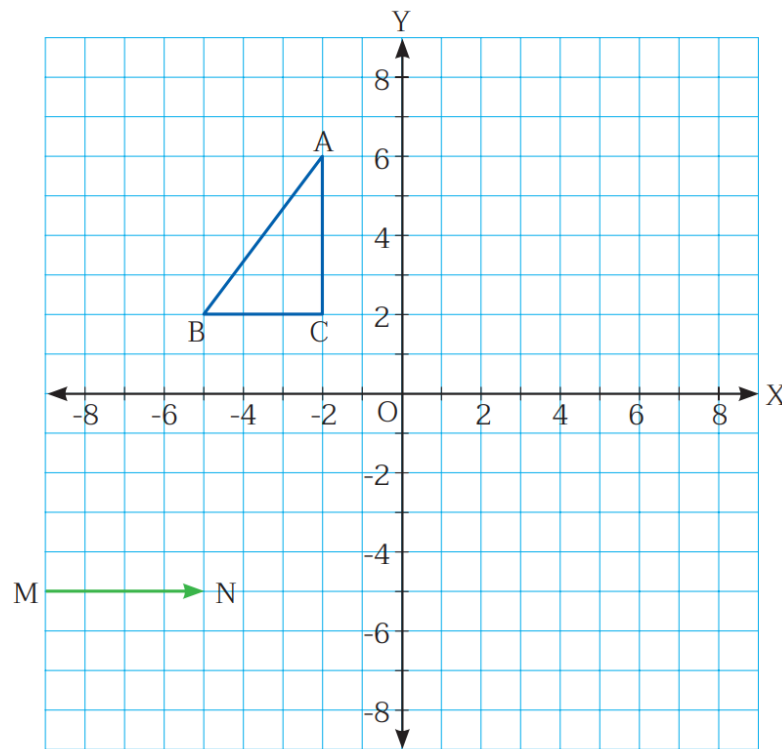
แบบฝึกหัด 2 การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก

ตอนที่ 1



การเลื่อนขนานที่มีเวกเตอร์ของการเลื่อนขนานที่ขนานกับแกน X

กำหนด $\triangle ABC$ มีจุด $A(-2, 6)$ จุด $B(-5, 2)$ และจุด $C(-2, 2)$ เป็นจุดยอด
จงเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ ด้วย \overrightarrow{MN} และหาพิกัดของจุดยอดของ $\triangle A'B'C'$



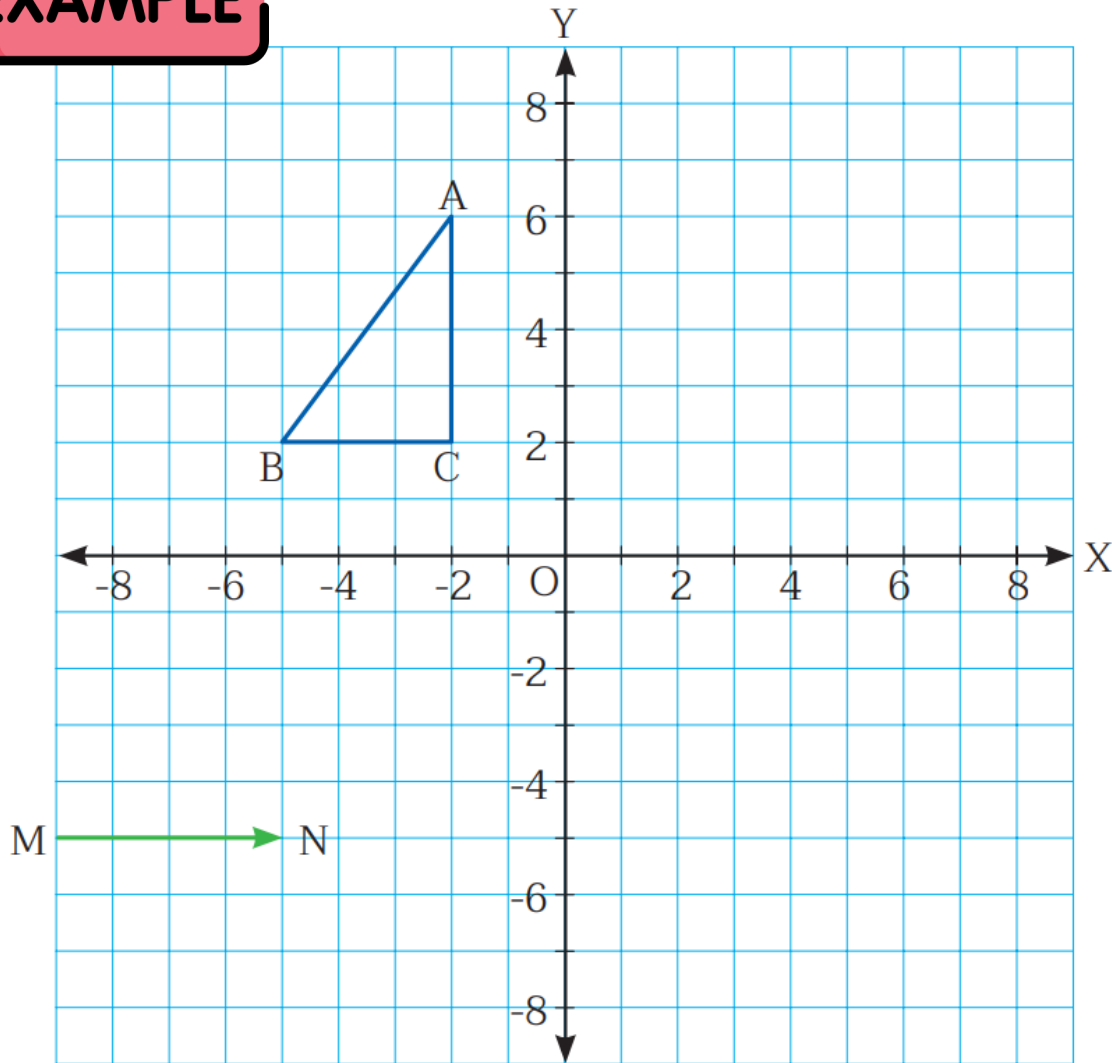
EXAMPLE

ตอนที่ 1



แบบฝึกหัด 2 การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก

EXAMPLE



1

\overrightarrow{MN} แสดงการเลื่อนขนาน

.....
.....
.....

พิกัดของจุด A' คือ

พิกัดของจุด B' คือ

พิกัดของจุด C' คือ



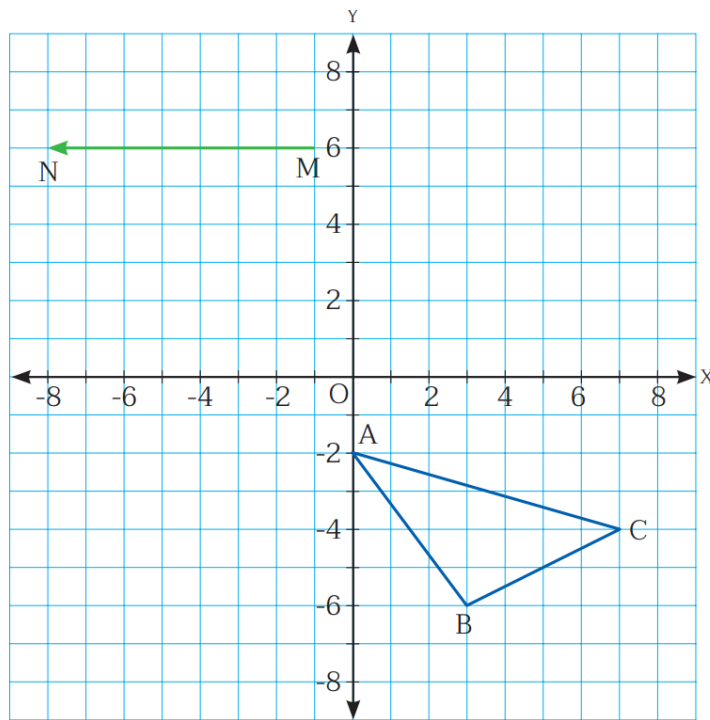
แบบฝึกหัด 2 การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก

ตอนที่ 1



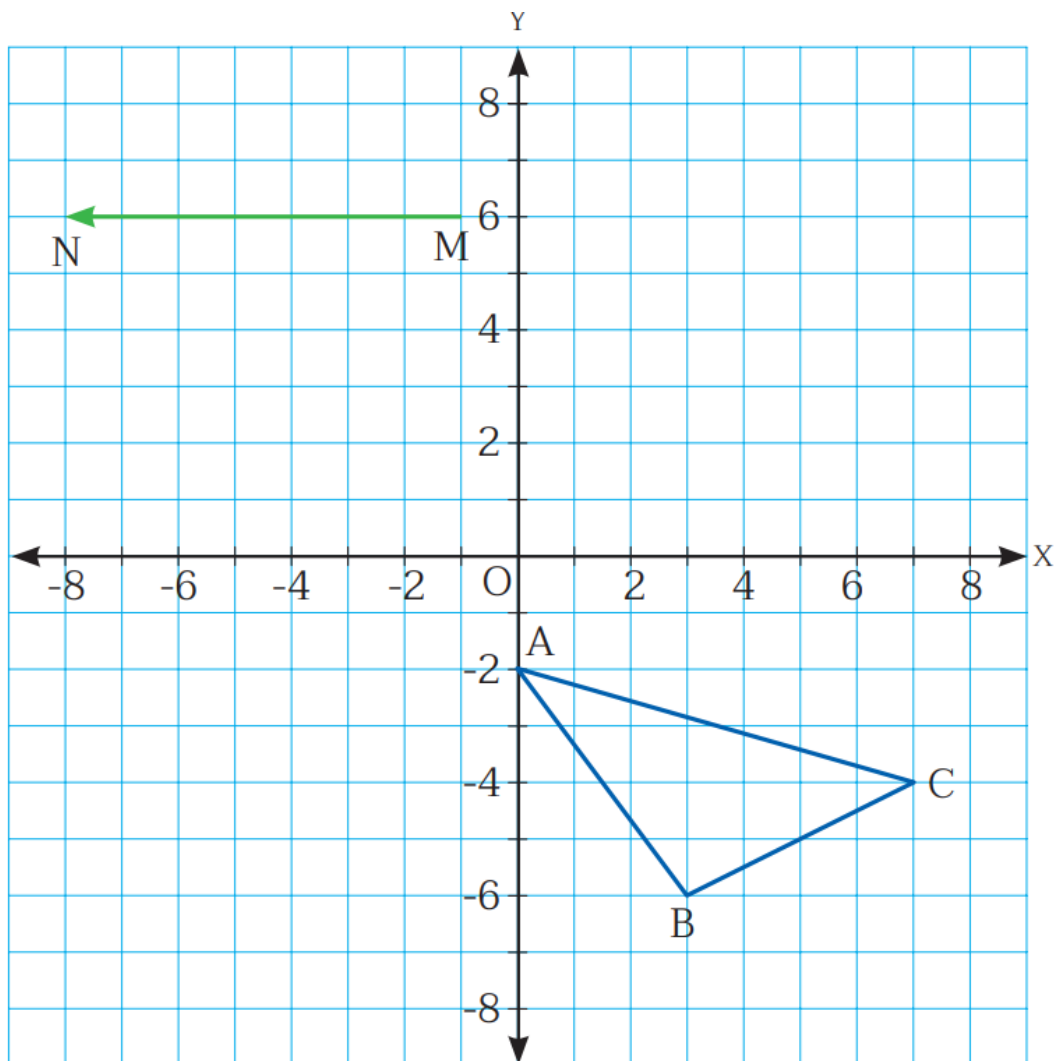
การเลื่อนขนานที่มีเวกเตอร์ของการเลื่อนขนานที่ขนานกับแกน X

2 กำหนด $\triangle ABC$ มีจุด $A(0, -2)$ จุด $B(3, -6)$ และจุด $C(7, -4)$ เป็นจุดยอด
จงเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ ด้วย \overrightarrow{MN} และหาพิกัดของจุดยอดของ $\triangle A'B'C'$





2



\overrightarrow{MN} แสดงการเลื่อนขนาน

.....

พิกัดของจุด A' คือ

พิกัดของจุด B' คือ

พิกัดของจุด C' คือ



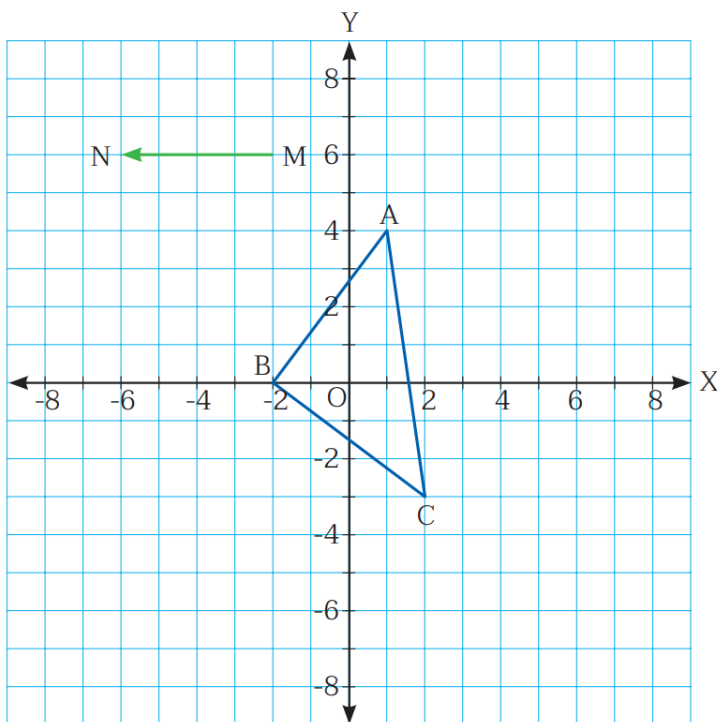
แบบฝึกหัด 2 การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก

ตอนที่ 1



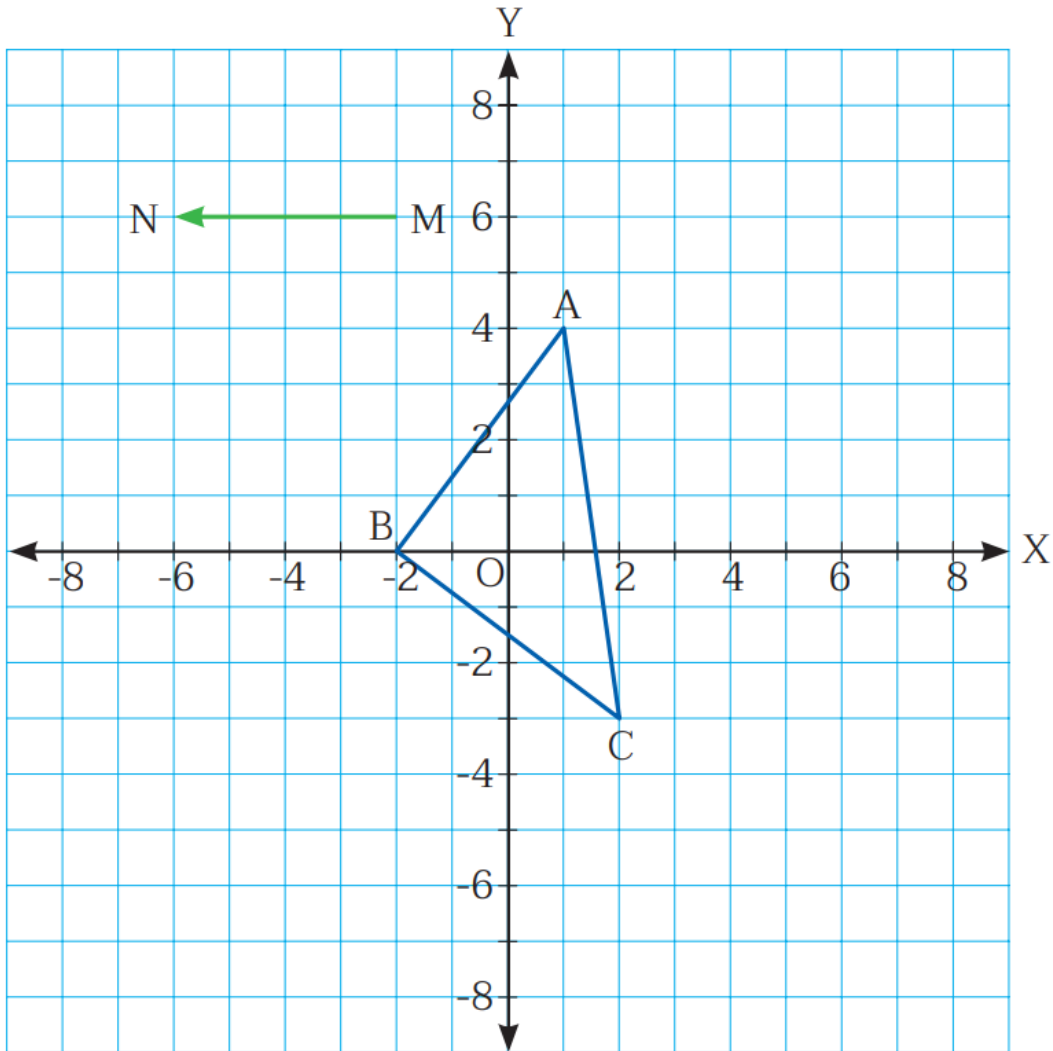
การเลื่อนขนานที่มีเวกเตอร์ของการเลื่อนขนานที่ขนานกับแกน X

3 กำหนด $\triangle ABC$ มีจุด $A(1, 4)$ จุด $B(-2, 0)$ และจุด $C(2, -3)$ เป็นจุดยอด
จงเลื่อนขนาน $\triangle ABC$ ด้วย \overrightarrow{MN} และหาพิกัดของจุดยอดของ $\triangle A'B'C'$





3



\overrightarrow{MN} แสดงการเลื่อนขนาน

.....

พิกัดของจุด A' คือ

พิกัดของจุด B' คือ

พิกัดของจุด C' คือ

เฉลยแบบฝึกหัด 2

การเลื่อนขนาน

บนระบบพิกัดฉาก



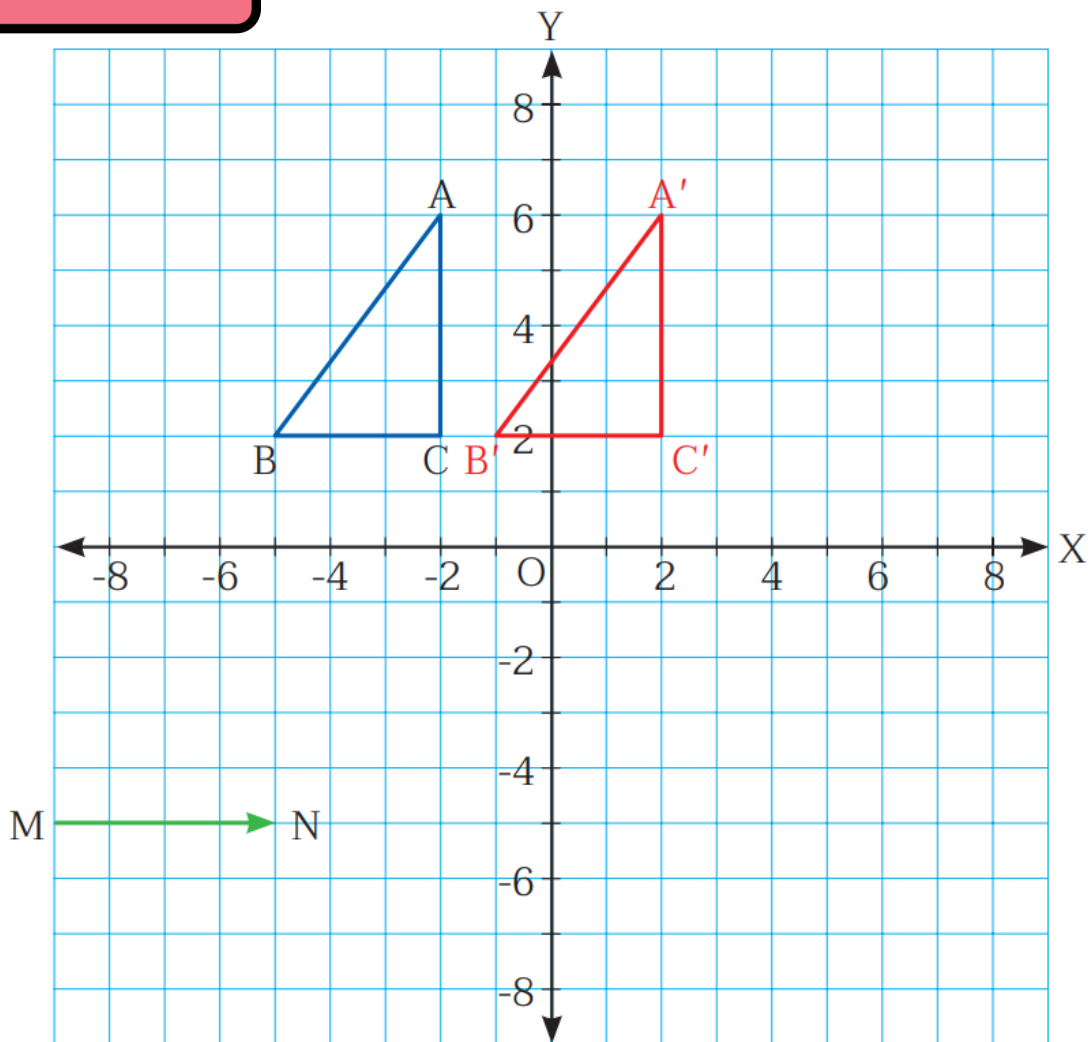
ตอนที่ 1



แบบฝึกหัด 2 การเลื่อนขนานบนระบบพิกัดฉาก

EXAMPLE

1



\overrightarrow{MN} แสดงการเลื่อนขนาน

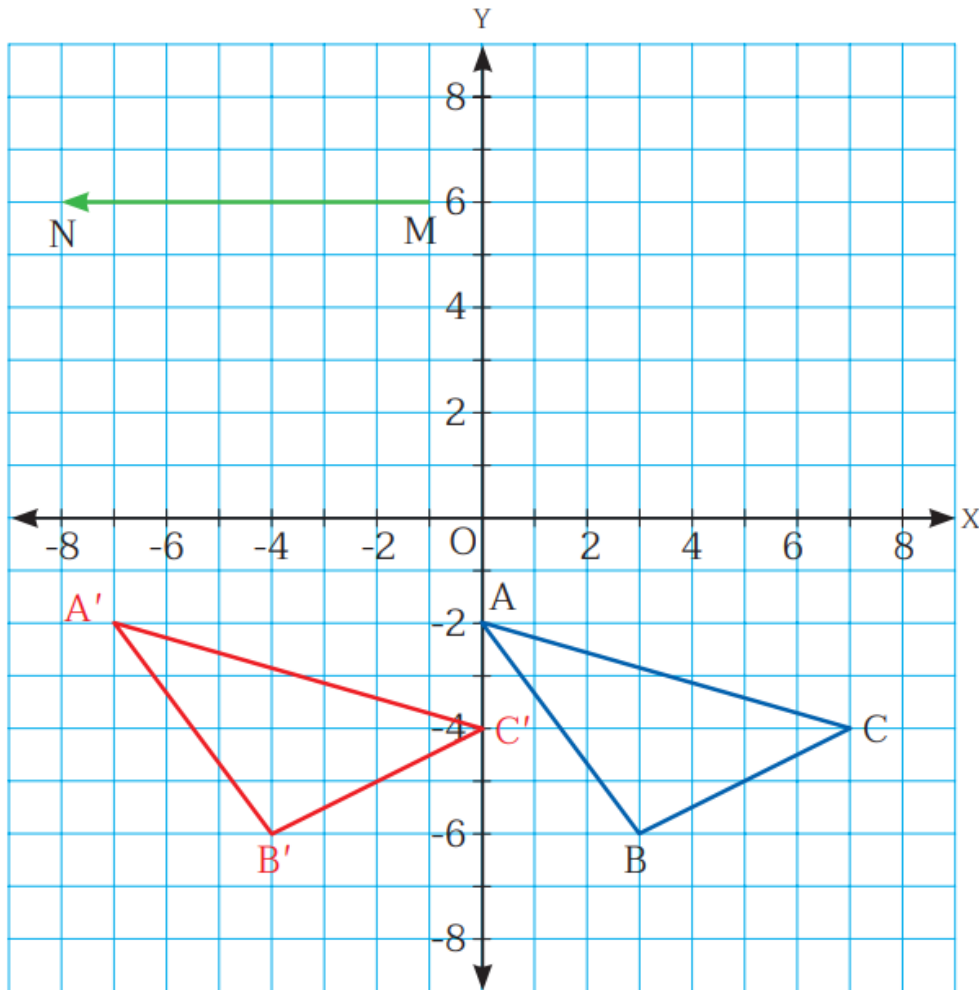
ไปทางขวาตามแนวแกน X

เป็นระยะทาง 4 หน่วย

พิกัดของจุด A' คือ $(2, 6)$

พิกัดของจุด B' คือ $(-1, 2)$

พิกัดของจุด C' คือ $(2, 2)$



2

\overrightarrow{MN} แสดงการเลื่อนขนาน

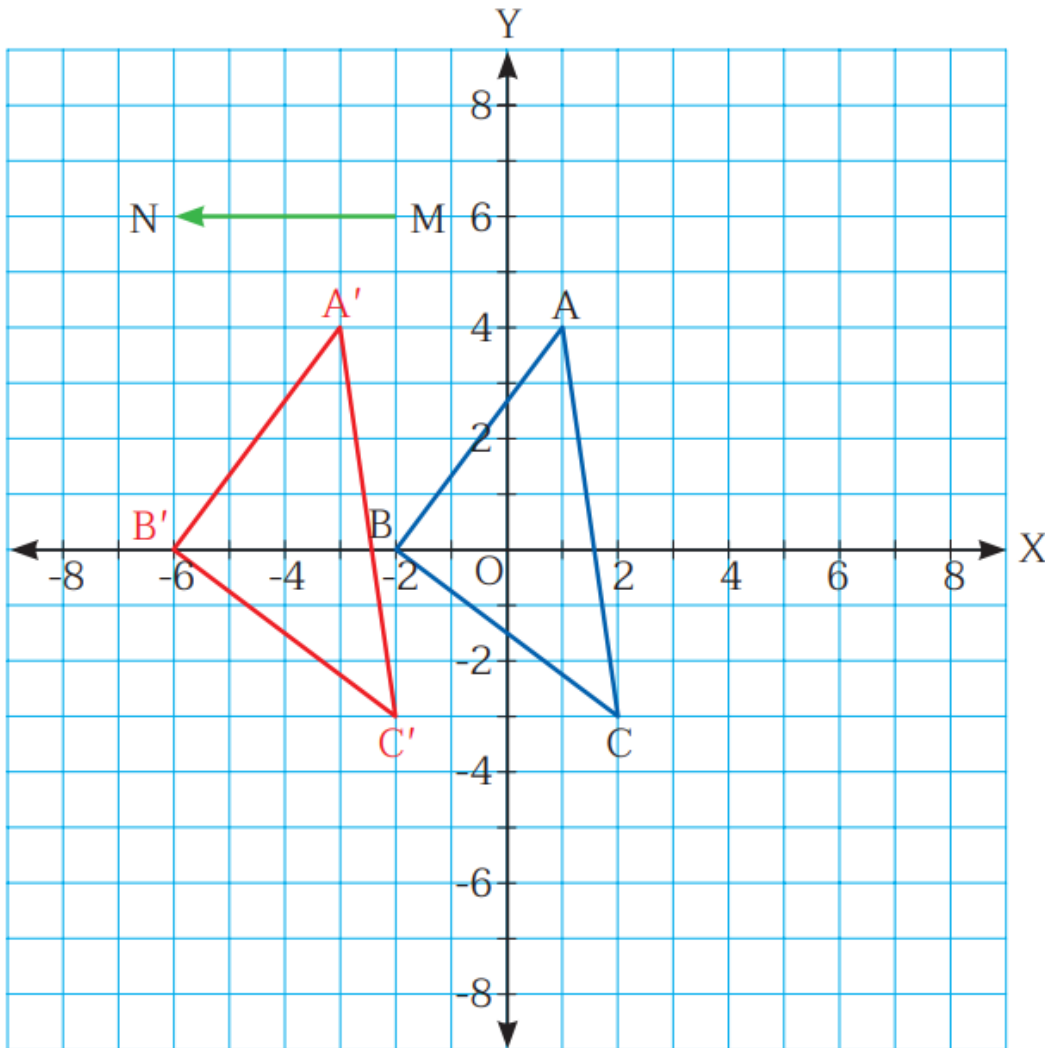
ไปทางซ้ายตามแนวแกน X

7 หน่วย

พิกัดของจุด A' คือ $(-7, -2)$

พิกัดของจุด B' คือ $(-4, -6)$

พิกัดของจุด C' คือ $(0, -4)$



3

\overrightarrow{MN} แสดงการเลื่อนขนาน

ไปทางซ้ายตามแนวแกน X

4 หน่วย

พิกัดของจุด A' คือ $(-3, 4)$

พิกัดของจุด B' คือ $(-6, 0)$

พิกัดของจุด C' คือ $(-2, -3)$

การเลื่อนขนานรูปหลายเหลี่ยมที่มี
เวกเตอร์ของการเลื่อนขนานที่ **ขนาน**
กับแกน X พิกัดที่หนึ่ง (x) ของจุด
บนภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน
จะเปลี่ยนแปลงไป แต่พิกัดที่สอง
(y) เหมือนเดิม

สรุป
ความรู้อะไร



การหาภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน
จะต้องวิเคราะห์เวกเตอร์ของการเลื่อน
ขนานก่อน จากนั้น เลื่อนขนานจุดยอดบน
รูปต้นแบบแล้วลากส่วนของเส้นตรงเชื่อม
จุดยอดที่เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนาน
เหล่านั้น

สรุป
ความรู้





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

แปลงไปด้วยเลื่อนขนาน (3)





สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัด 2 : การเลื่อนขนาน บนระบบพิกัดฉาก



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

