

# รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การแปลงทางเรขาคณิต

เรื่อง การสะท้อนในระบบพิกัดฉาก (1)

ครูผู้สอน ครุณรงค์ สุขใส





# การสะท้อนในระบบ พิกัดฉาก (1)



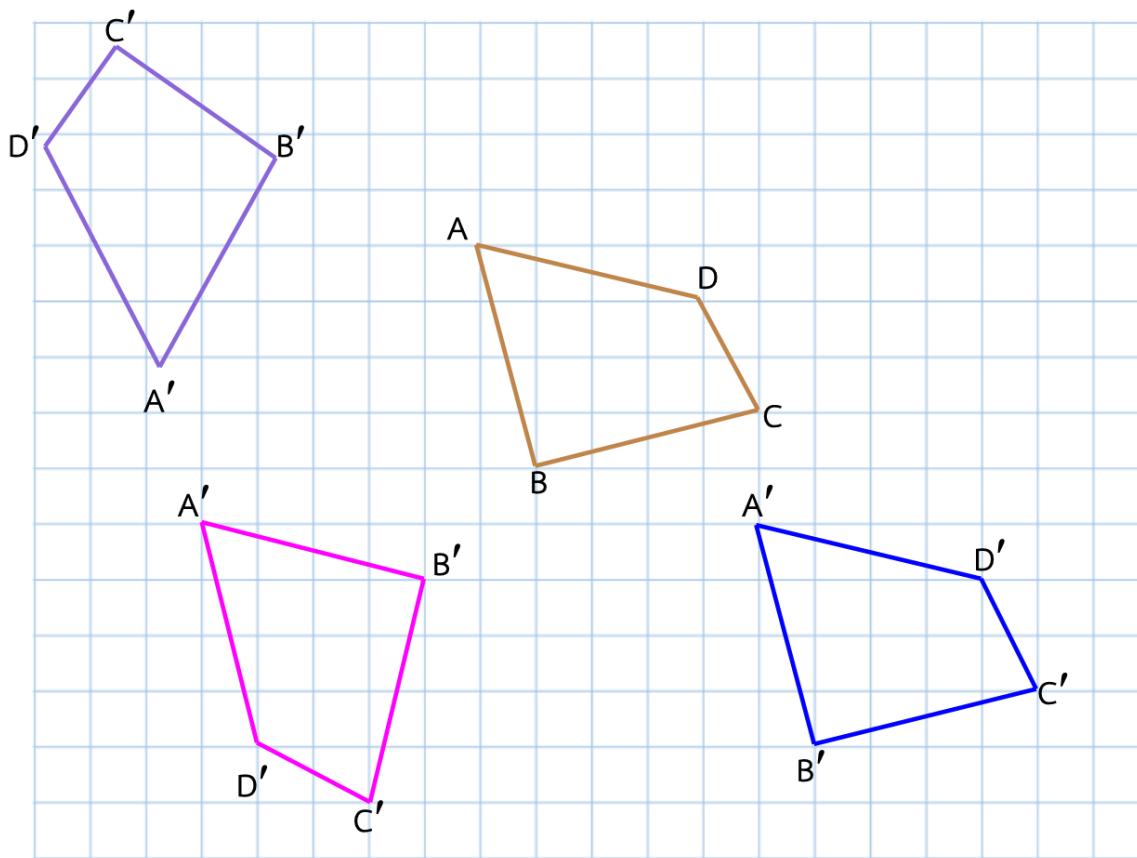


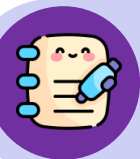
## จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถบอกพิกัดของจุดบนภาพ  
ที่ได้จากการสะท้อนรูปต้นแบบที่กำหนดให้

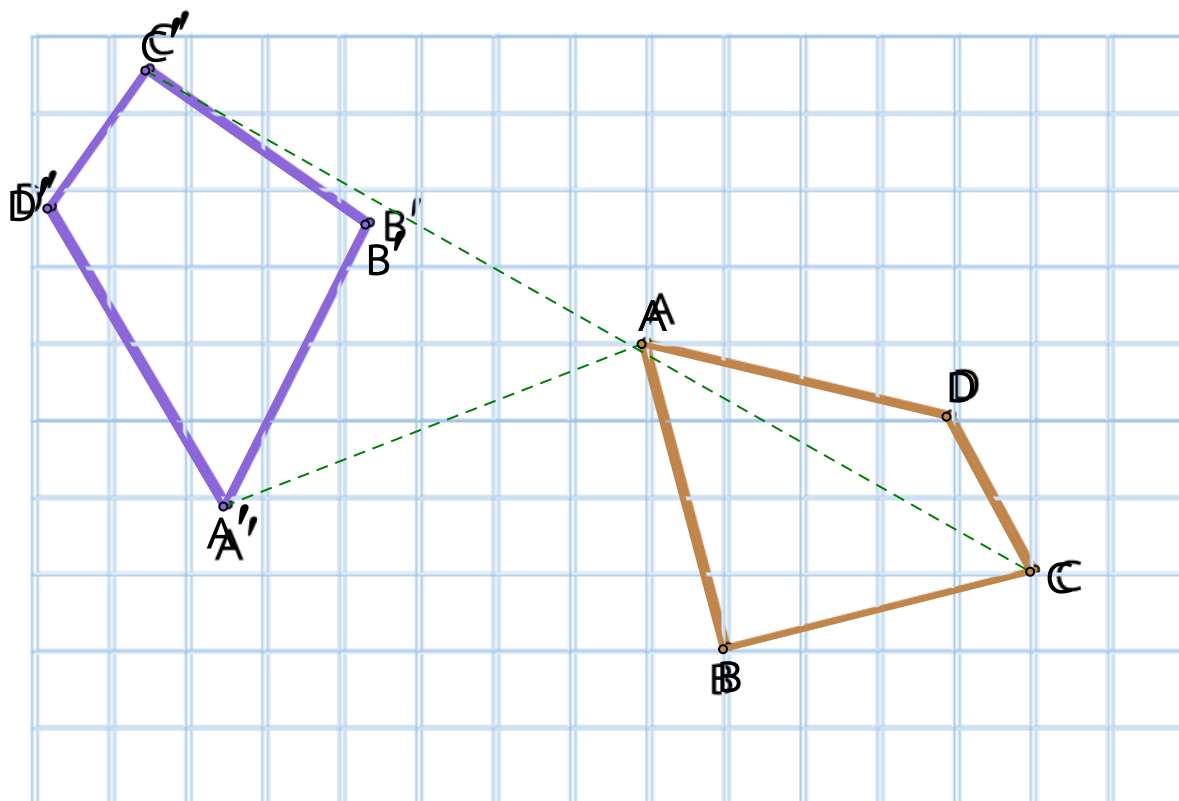


พิจารณารูปสี่เหลี่ยม ABCD และรูปสี่เหลี่ยม  $A'B'C'D'$  แต่ละรูป  
เมื่อกำหนดให้รูปสี่เหลี่ยมทุกรูปเท่ากันทุกประการ





พิจารณา  $\square ABCD$  กับรูปสี่เหลี่ยมสีม่วง

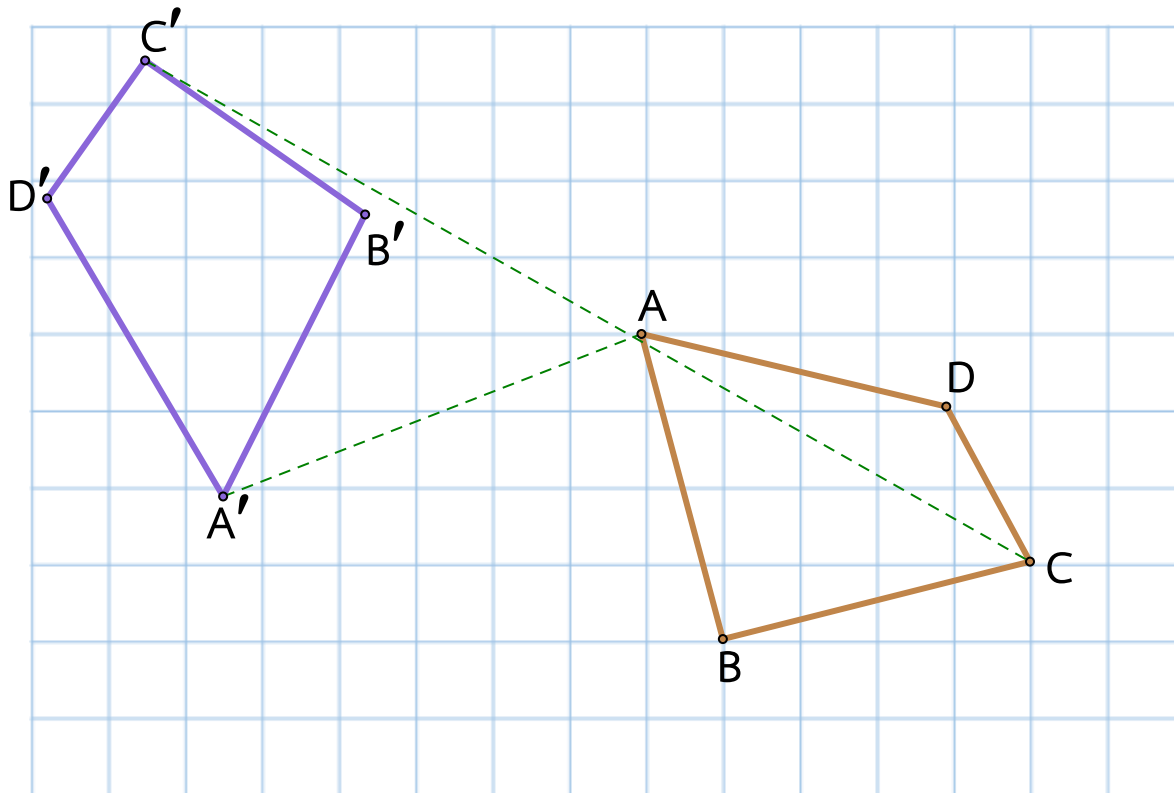


ส่วนของเส้นตรงที่เชื่อมระหว่าง  
จุดคู่ที่สมนัยกันขนานกันทุกคู่  
หรือไม่

ไม่ขนานกัน

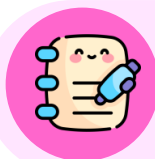


## พิจารณา $\square ABCD$ กับรูปสี่เหลี่ยมสีม่วง

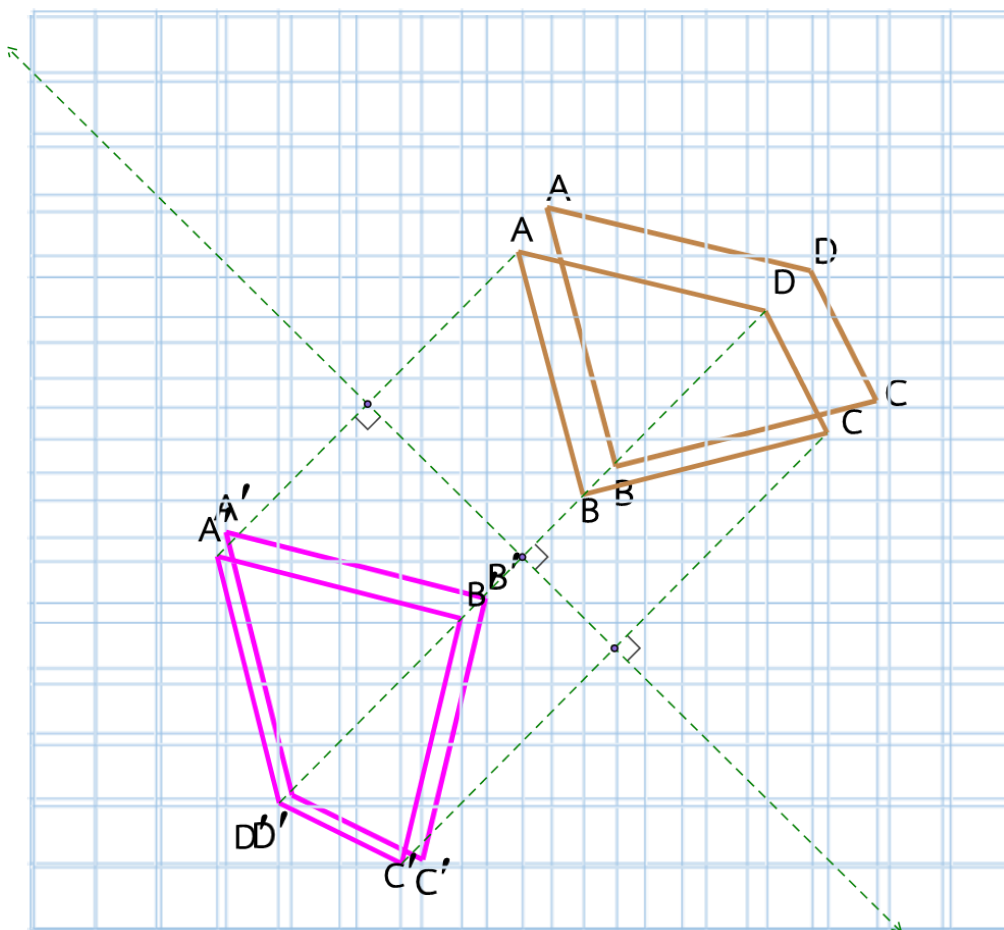


นักเรียนสามารถสรุปได้เลยหรือไม่ว่า  
รูปสี่เหลี่ยมสีม่วงเป็นภาพที่ได้จาก  
การสะท้อน  $\square ABCD$  หรือไม่ เพราะเหตุใด

ได้ รูปสี่เหลี่ยมสีม่วงไม่เป็นภาพที่ได้  
จากการสะท้อน  $\square ABCD$  เนื่องจาก  
ส่วนของเส้นตรงที่เชื่อมระหว่าง  
จุดคู่ที่สมนัยกันไม่ขนานกันทุกคู่  
ซึ่งไม่เป็นไปตามสมบัติของการสะท้อน

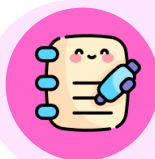


พิจารณา  $\square ABCD$  กับรูปสี่เหลี่ยมสีชมพู

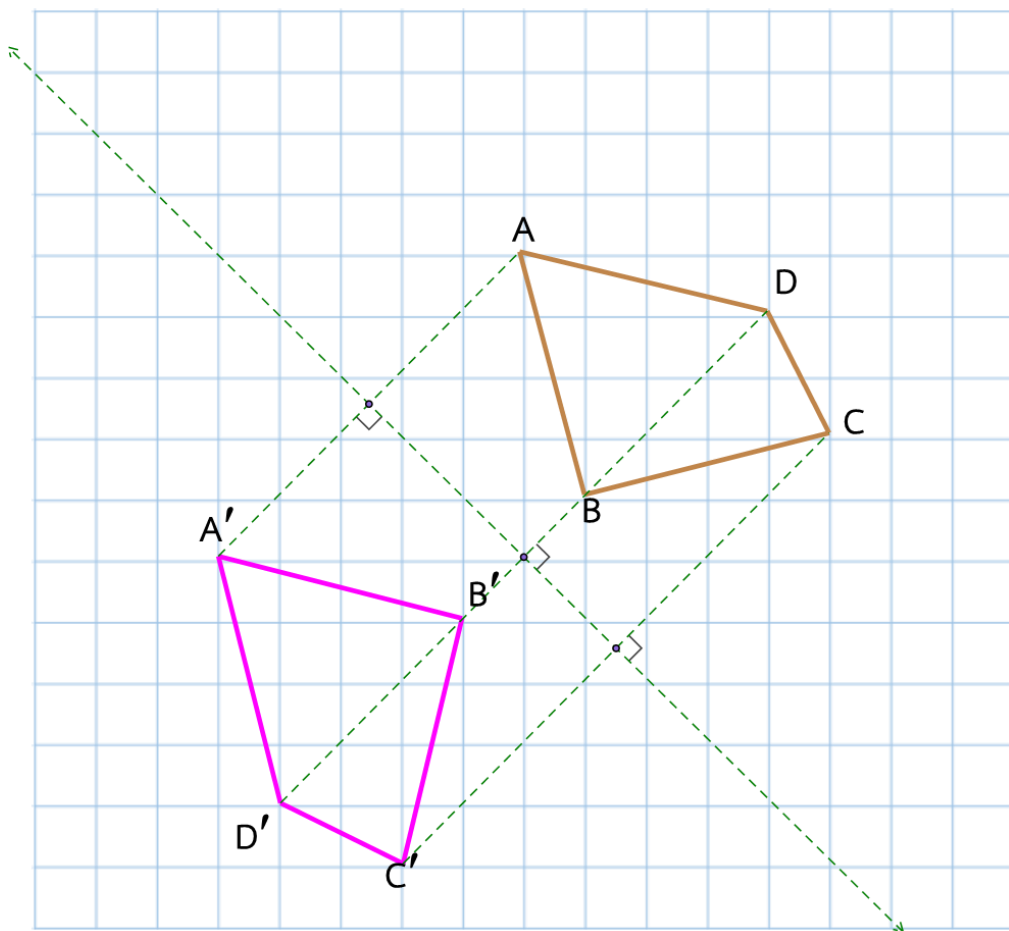


ส่วนของเส้นตรงที่เชื่อมระหว่าง  
จุดคู่ที่สมนัยกัน ขนานกันทุกคู่  
หรือไม่

ขนานกันทุกคู่

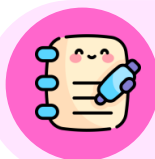


พิจารณา  $\square ABCD$  กับรูปสี่เหลี่ยมสีชมพู

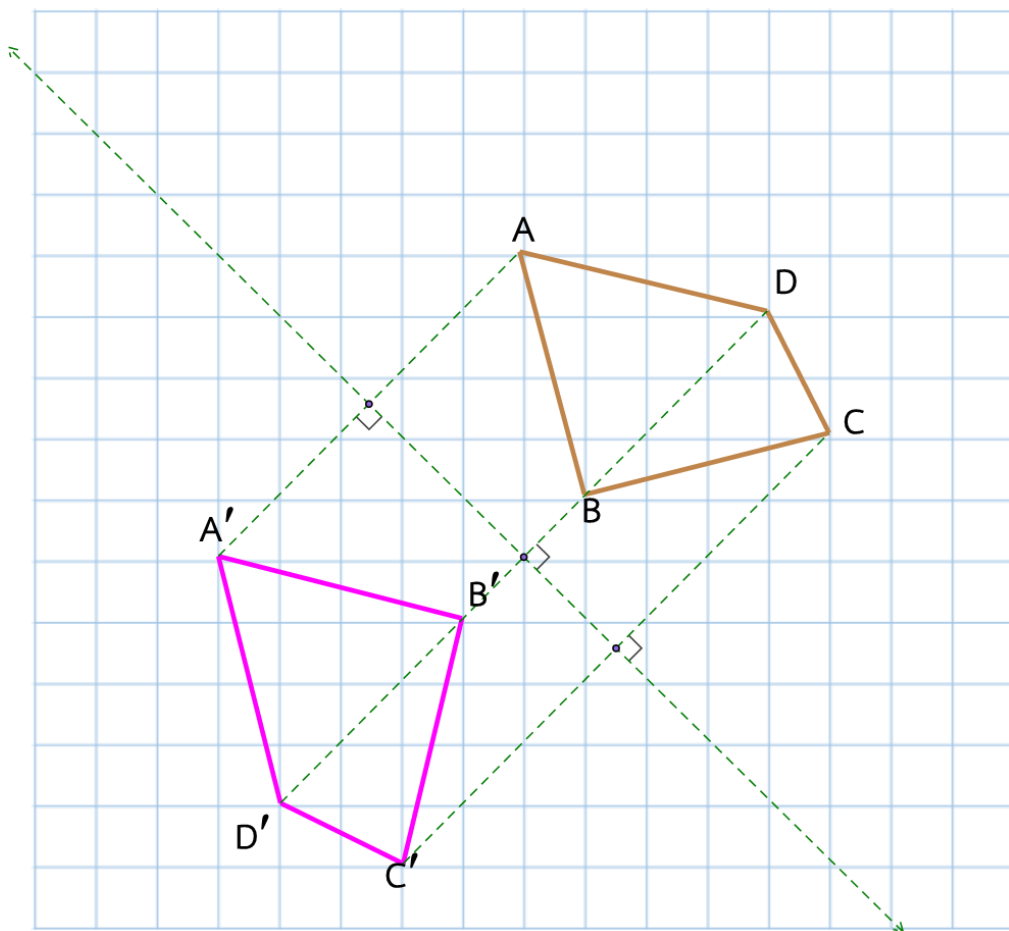


$\square ABCD$  จะทับกันสนิท  
กับรูปสี่เหลี่ยมสีชมพูหรือไม่

ทับกันสนิท  
โดยการพลิกรูป



พิจารณา  $\square ABCD$  กับรูปสี่เหลี่ยมสีชมพู

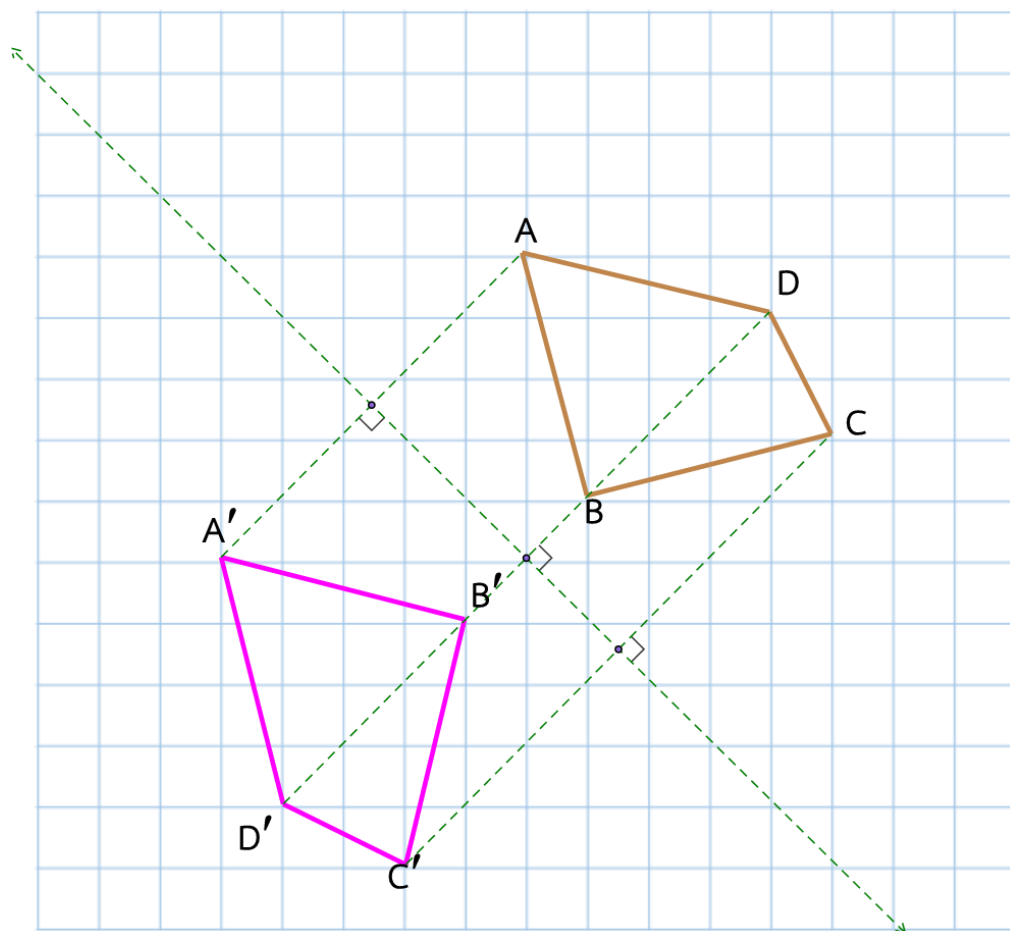


เส้นตรงที่แบ่งครึ่งและตั้งฉาก  
กับเส้นขนานเหล่านั้น  
เป็นเส้นเดียวกันหรือไม่

เป็นเส้นเดียวกัน



พิจารณา  $\square ABCD$  กับรูปสี่เหลี่ยมสีชมพู

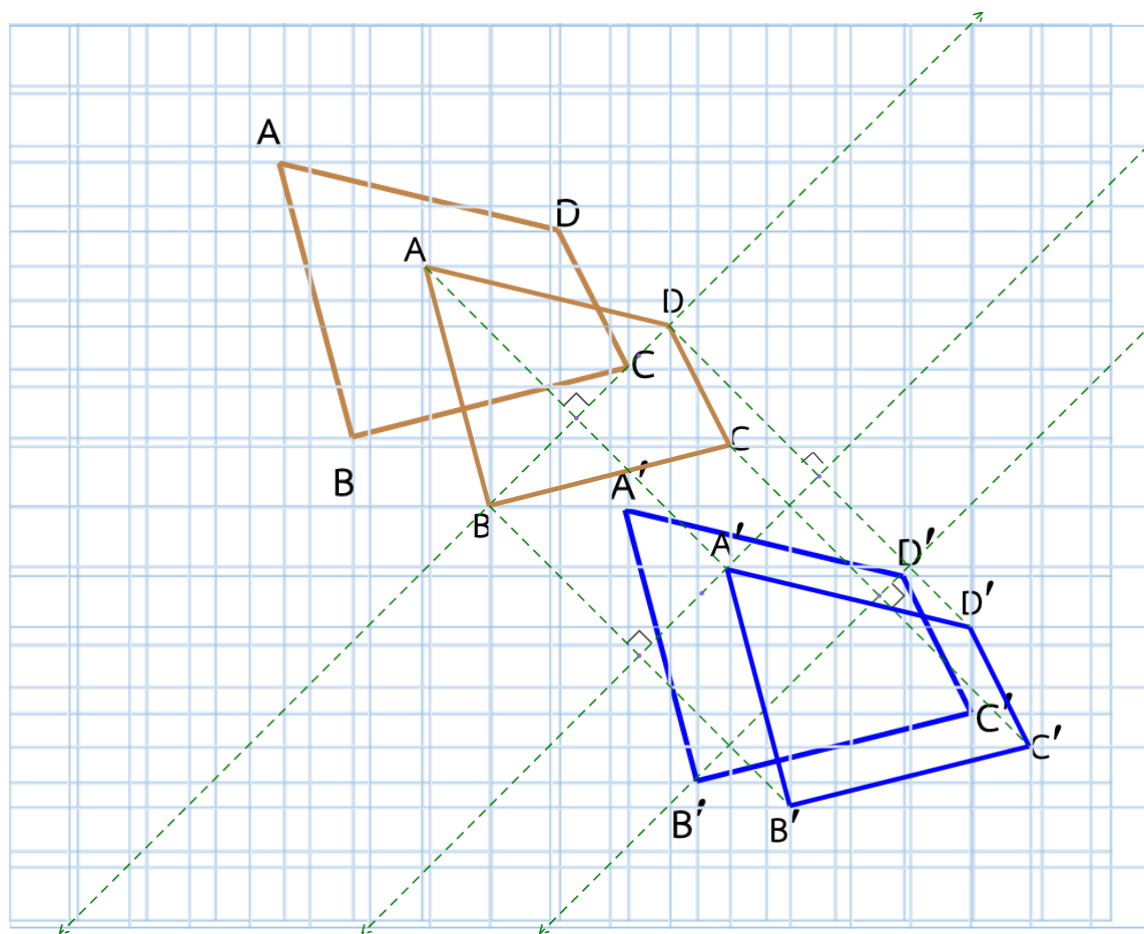


รูปสี่เหลี่ยมสีชมพู  
เป็นภาพที่ได้จากการสะท้อน  
 $\square ABCD$  หรือไม่

เป็นภาพที่ได้จากการสะท้อน  
 $\square ABCD$



พิจารณา  $\square ABCD$  กับรูปสี่เหลี่ยมสีน้ำเงิน

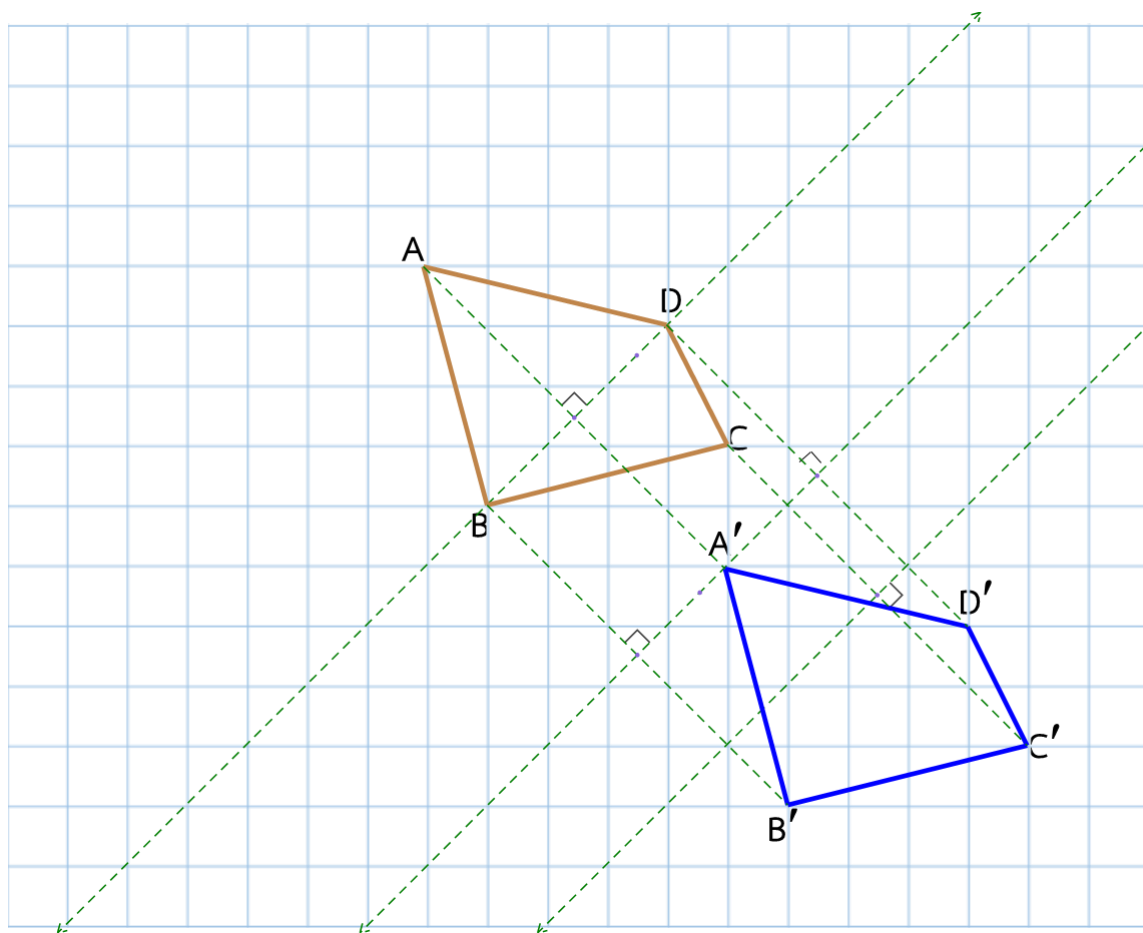


ส่วนของเส้นตรงที่เชื่อมระหว่าง  
จุดคู่ที่สมนัยกัน ขนานกันทุกคู่  
หรือไม่

ขนานกันทุกคู่



พิจารณา  $\square ABCD$  กับรูปสี่เหลี่ยมสีน้ำเงิน

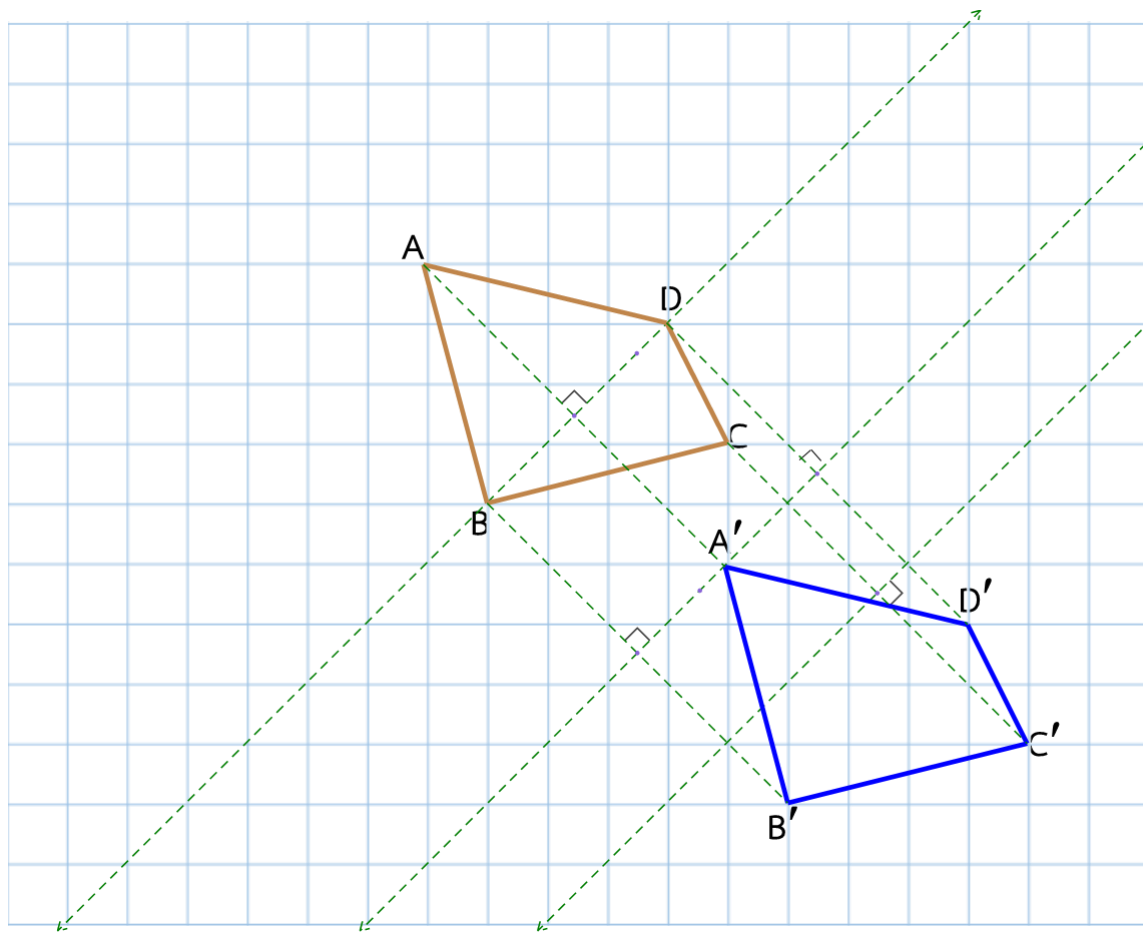


$\square ABCD$  จะทับกันสนิทกับ  
รูปสี่เหลี่ยมสีน้ำเงินหรือไม่

ทับกันสนิท  
โดยไม่ต้องพลิกรูป



พิจารณา  $\square ABCD$  กับรูปสี่เหลี่ยมสีน้ำเงิน

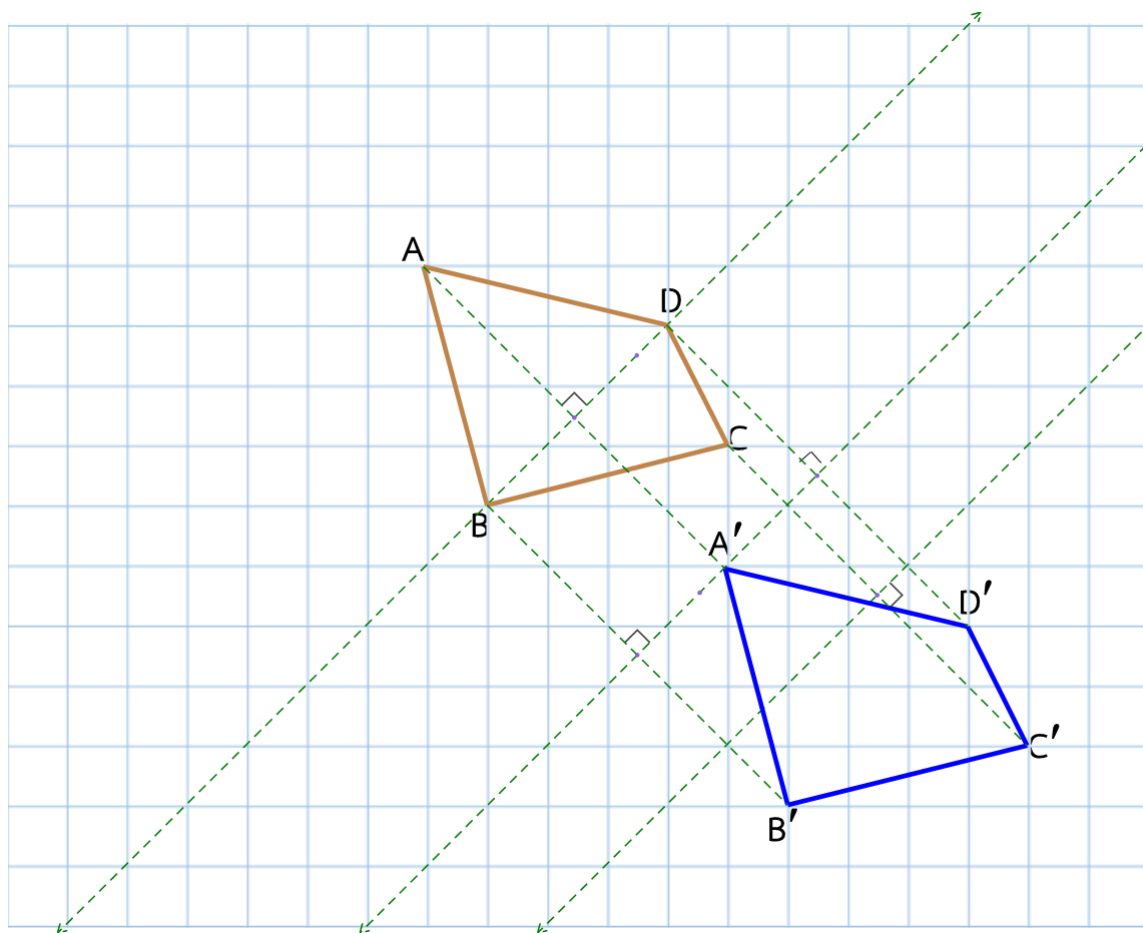


เส้นตรงที่แบ่งครึ่งและตั้งฉาก  
กับเส้นขนานเหล่านั้นเป็น  
เส้นเดียวกันหรือไม่

ไม่เป็นเส้นเดียวกัน

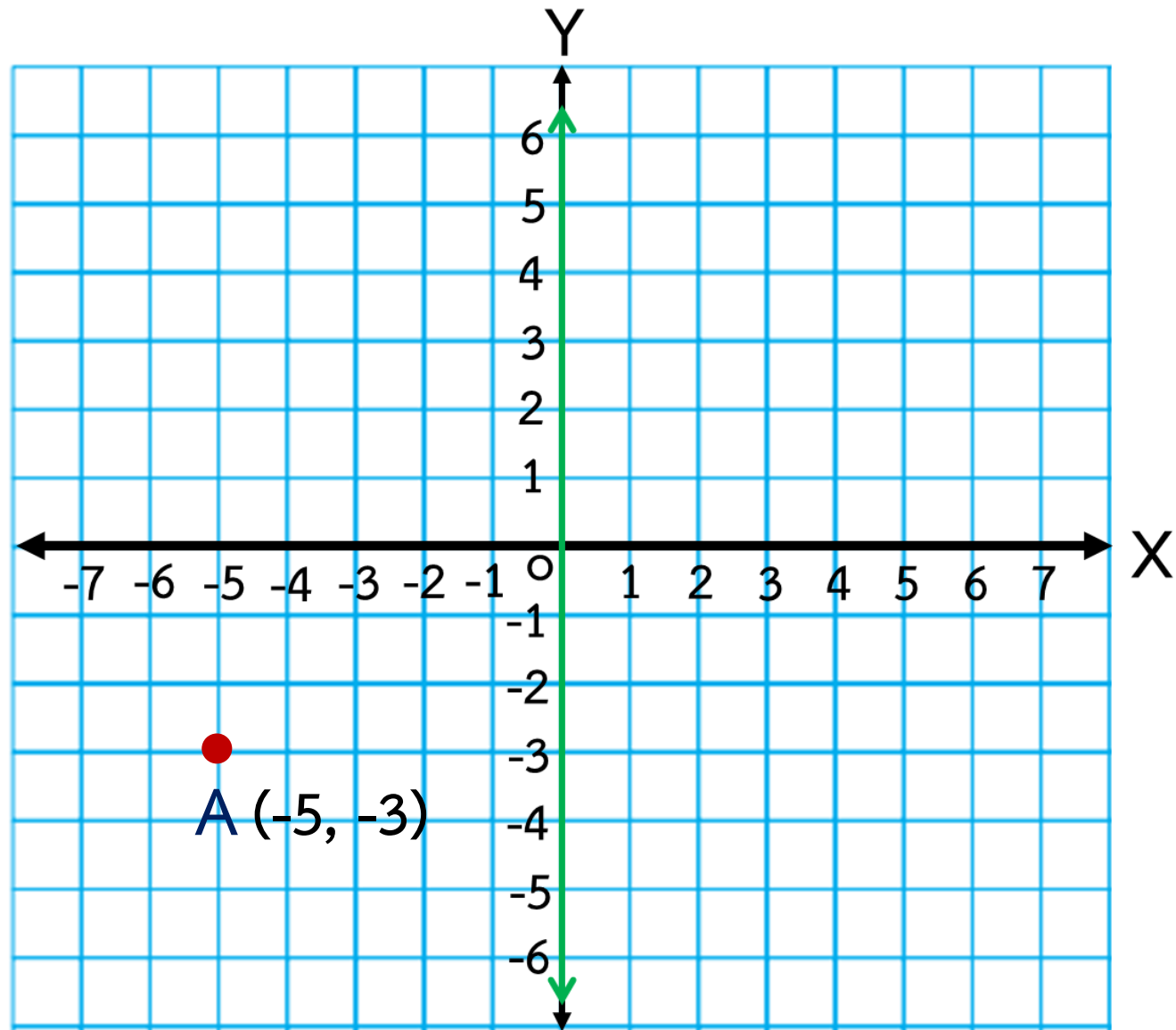


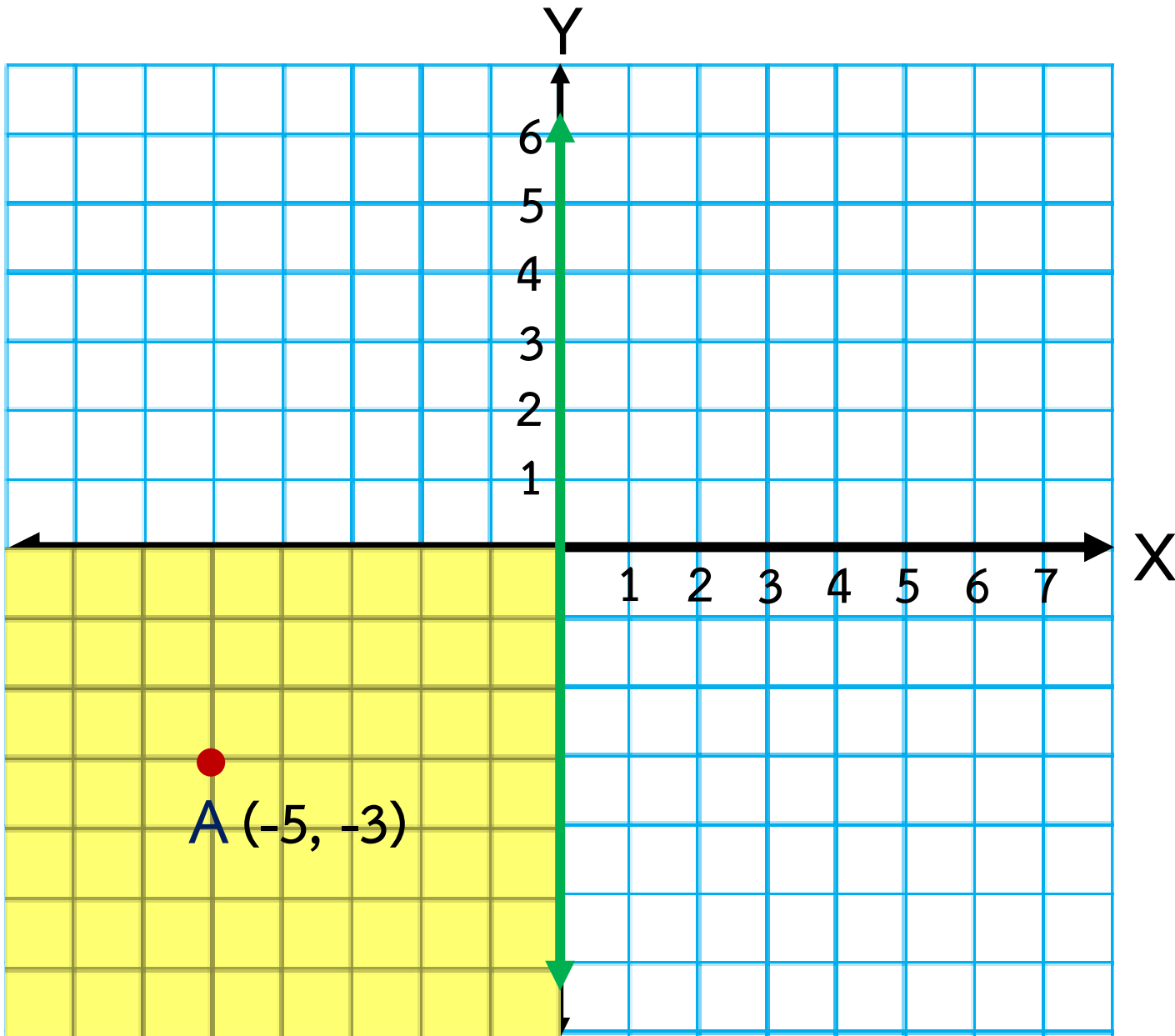
พิจารณา  $\square ABCD$  กับรูปสี่เหลี่ยมสีน้ำเงิน



รูปสี่เหลี่ยมสีน้ำเงินเป็น  
ภาพที่ได้จากการสะท้อน  
 $\square ABCD$  หรือไม่

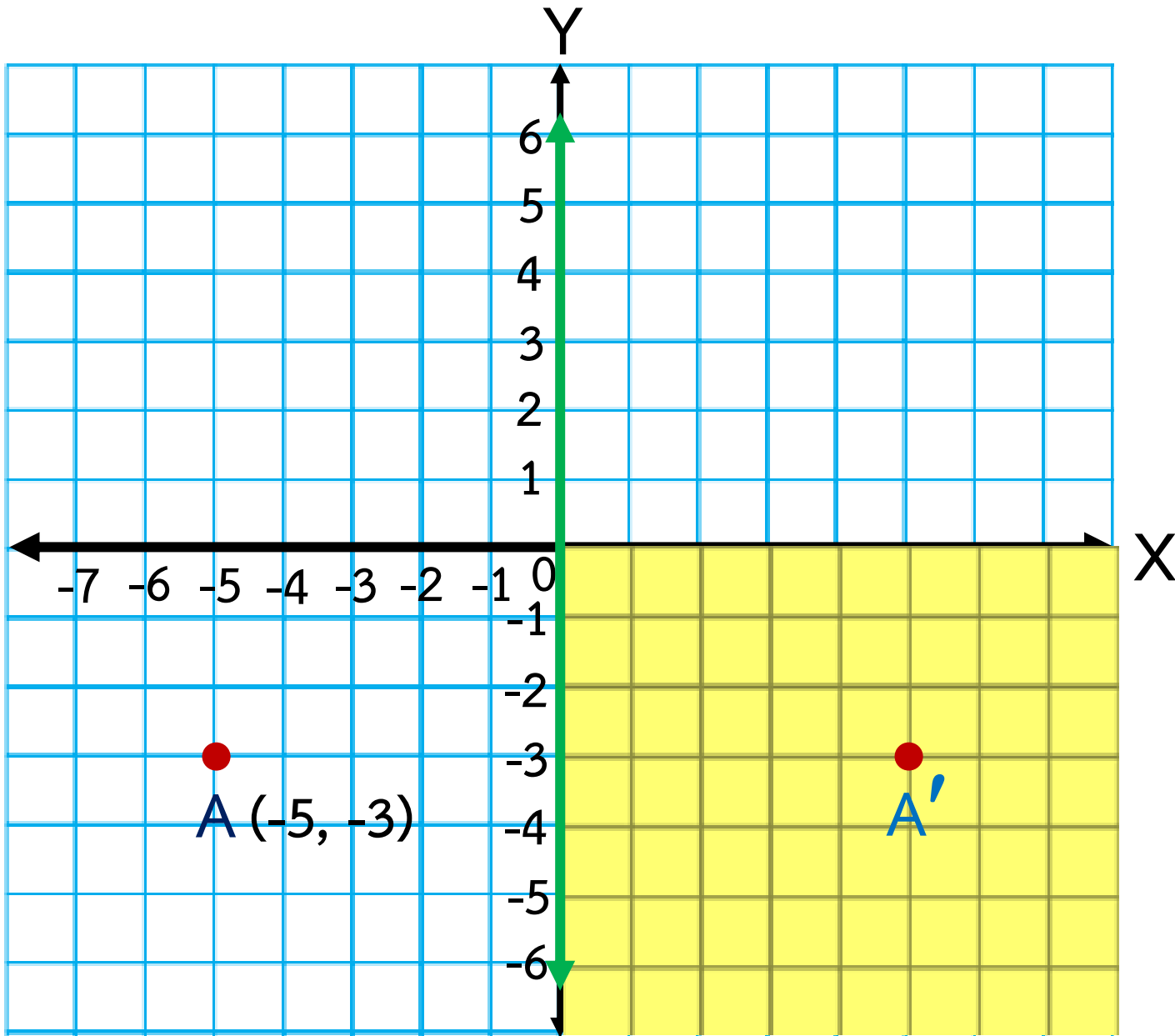
ไม่เป็นภาพที่ได้จาก  
การสะท้อน  $\square ABCD$





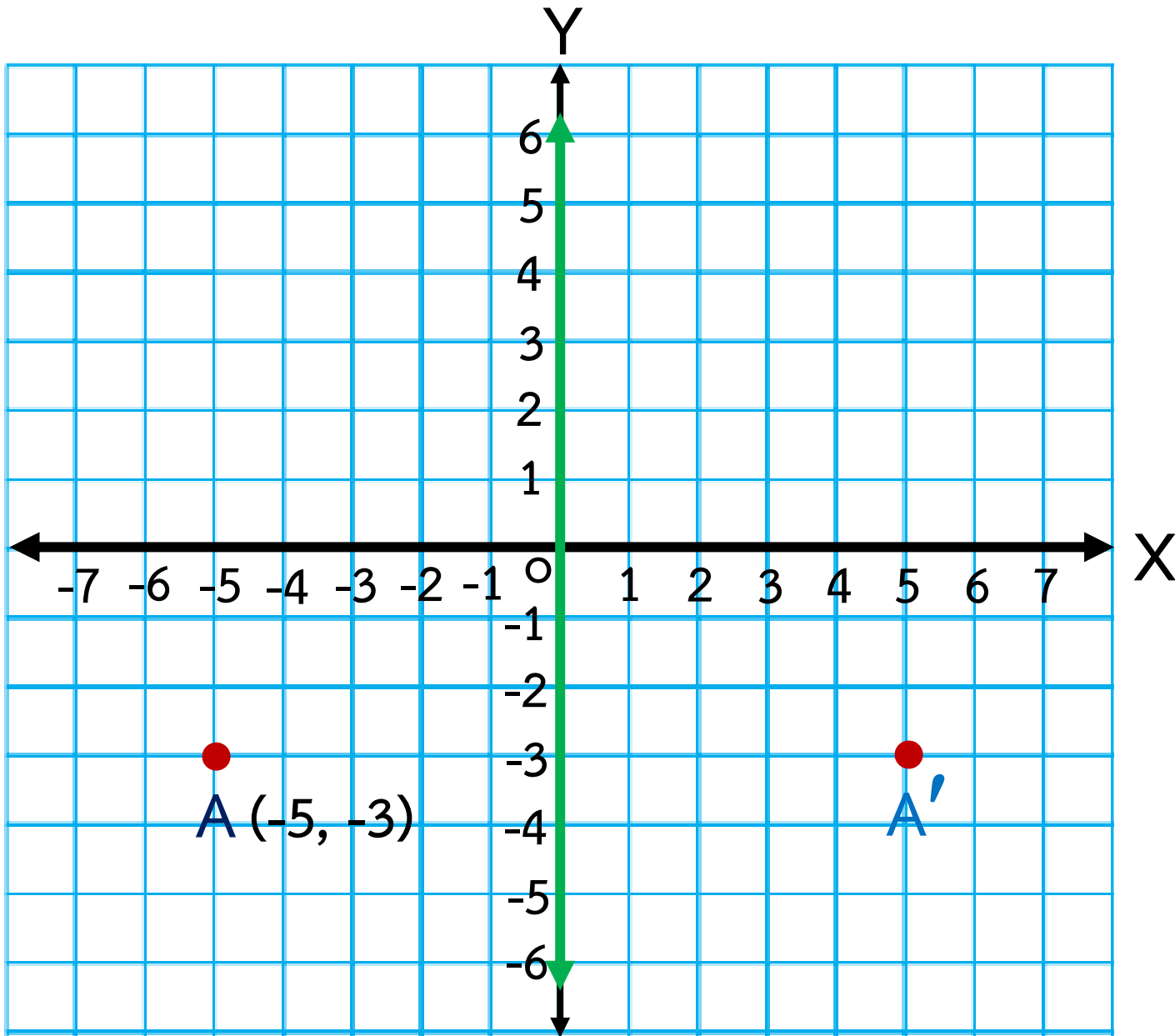
จุด A  
อยู่ในจตุภาคใด

จตุภาคที่ 3



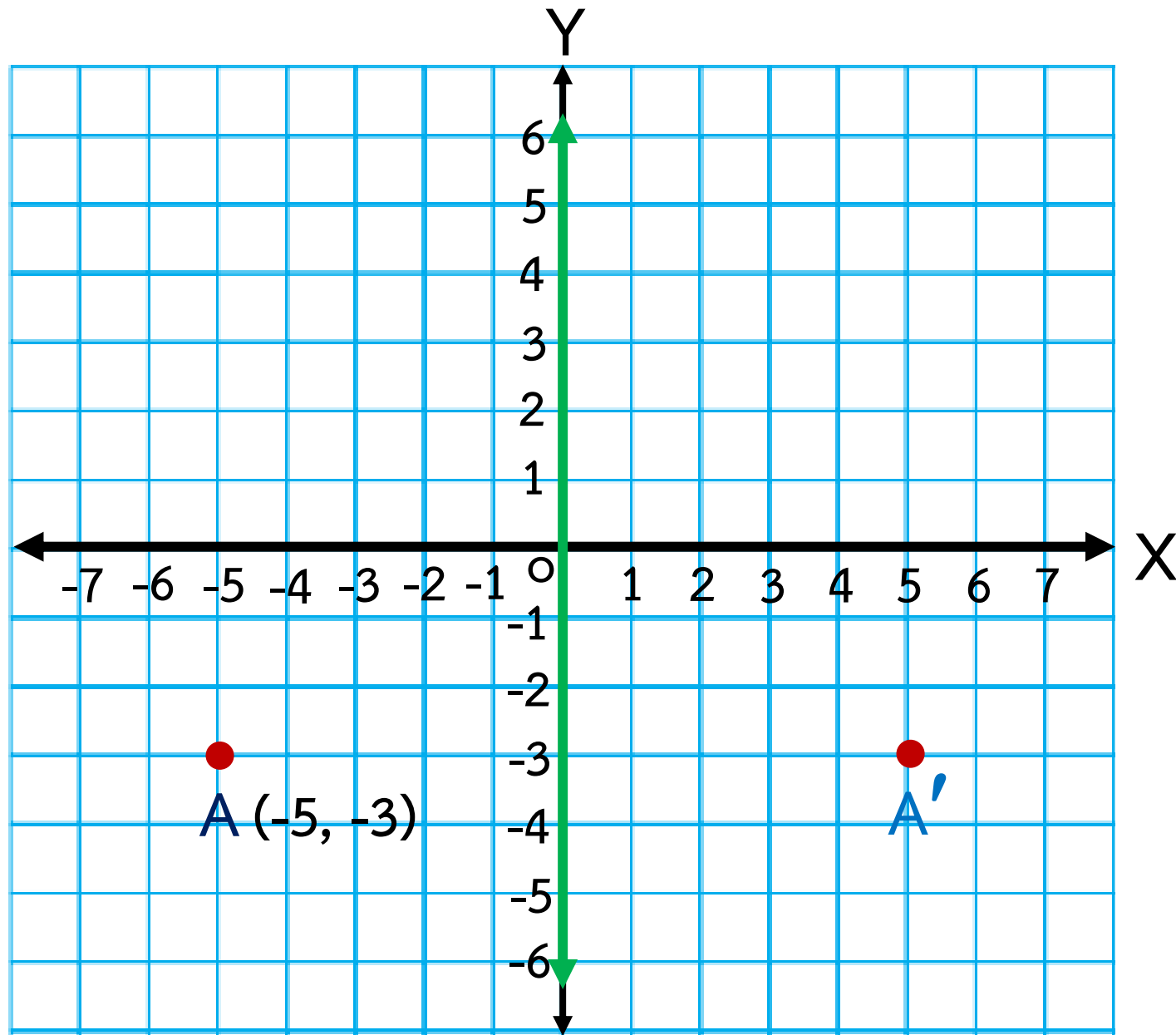
จุด  $A'$  ซึ่งเป็นภาพที่ได้  
จากการสะท้อนจุด  $A$   
จะอยู่ในจตุภาคใด

จตุภาคที่ 4



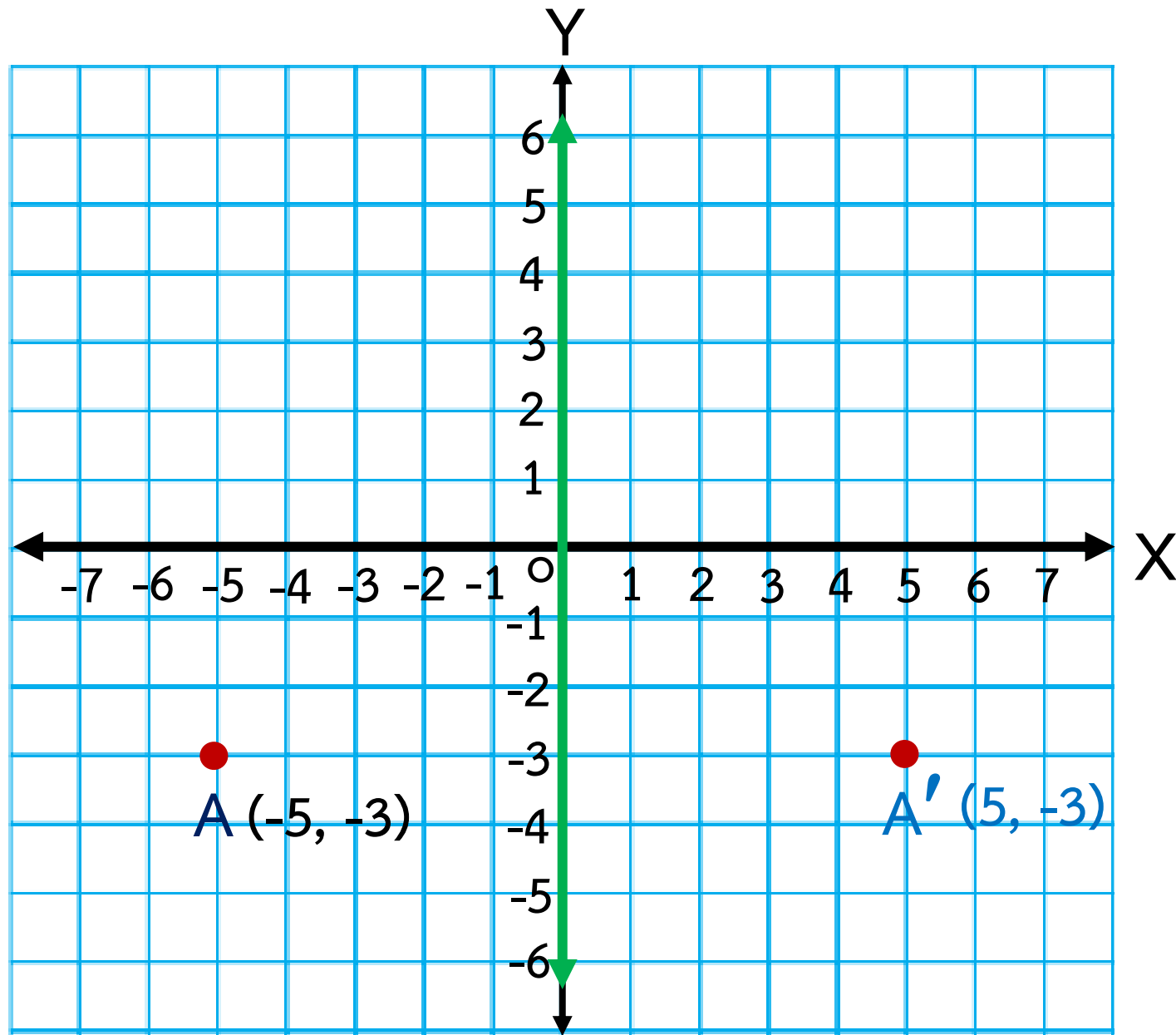
จุด A อยู่ห่าง  
จากแกน Y ซึ่งเป็น  
เส้นสะท้อนกี่หน่วย

5 หน่วย



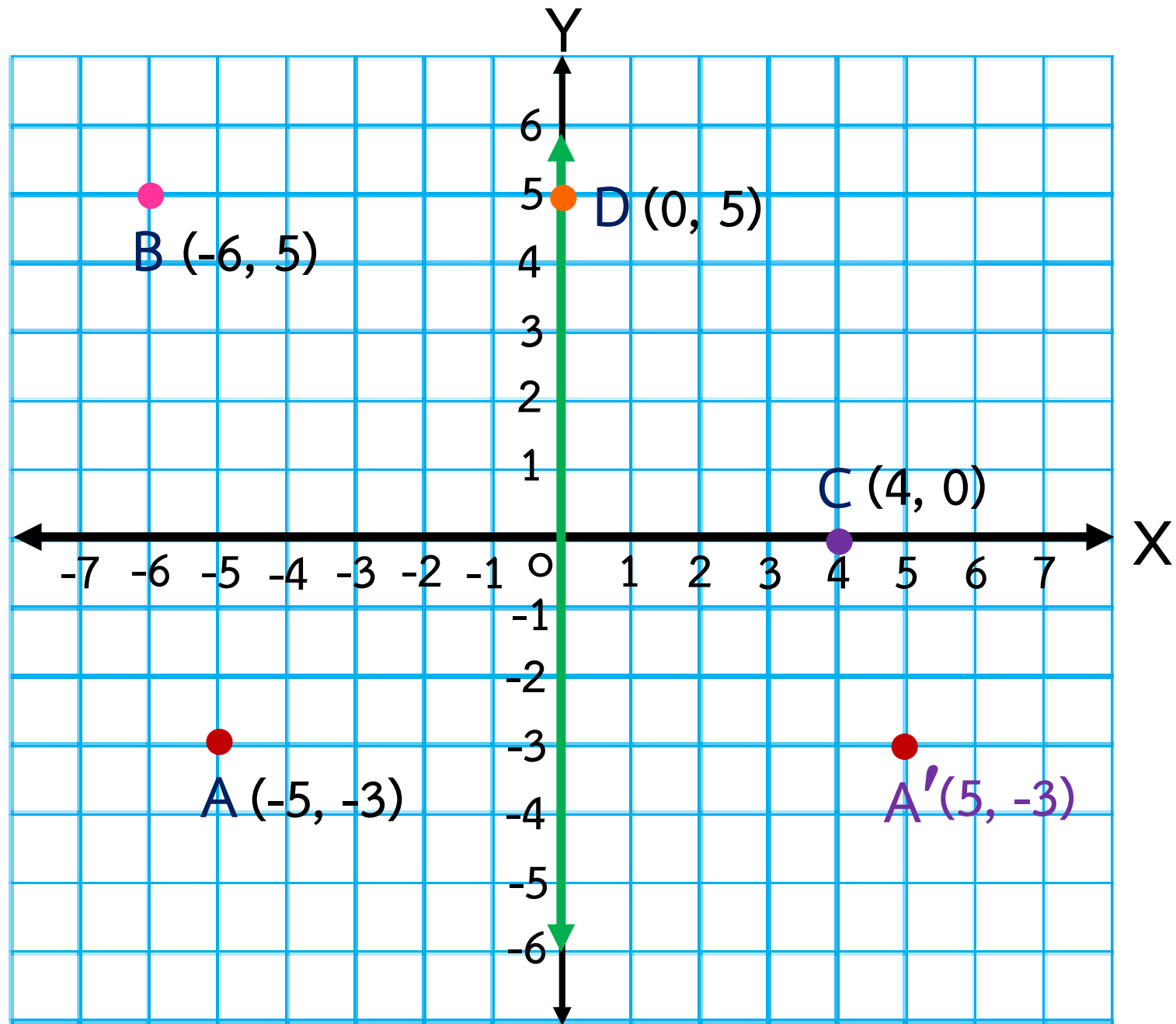
จุด  $A'$  อยู่ห่าง  
จากแกน Y ซึ่งเป็น  
เส้นสะท้อนกี่หน่วย

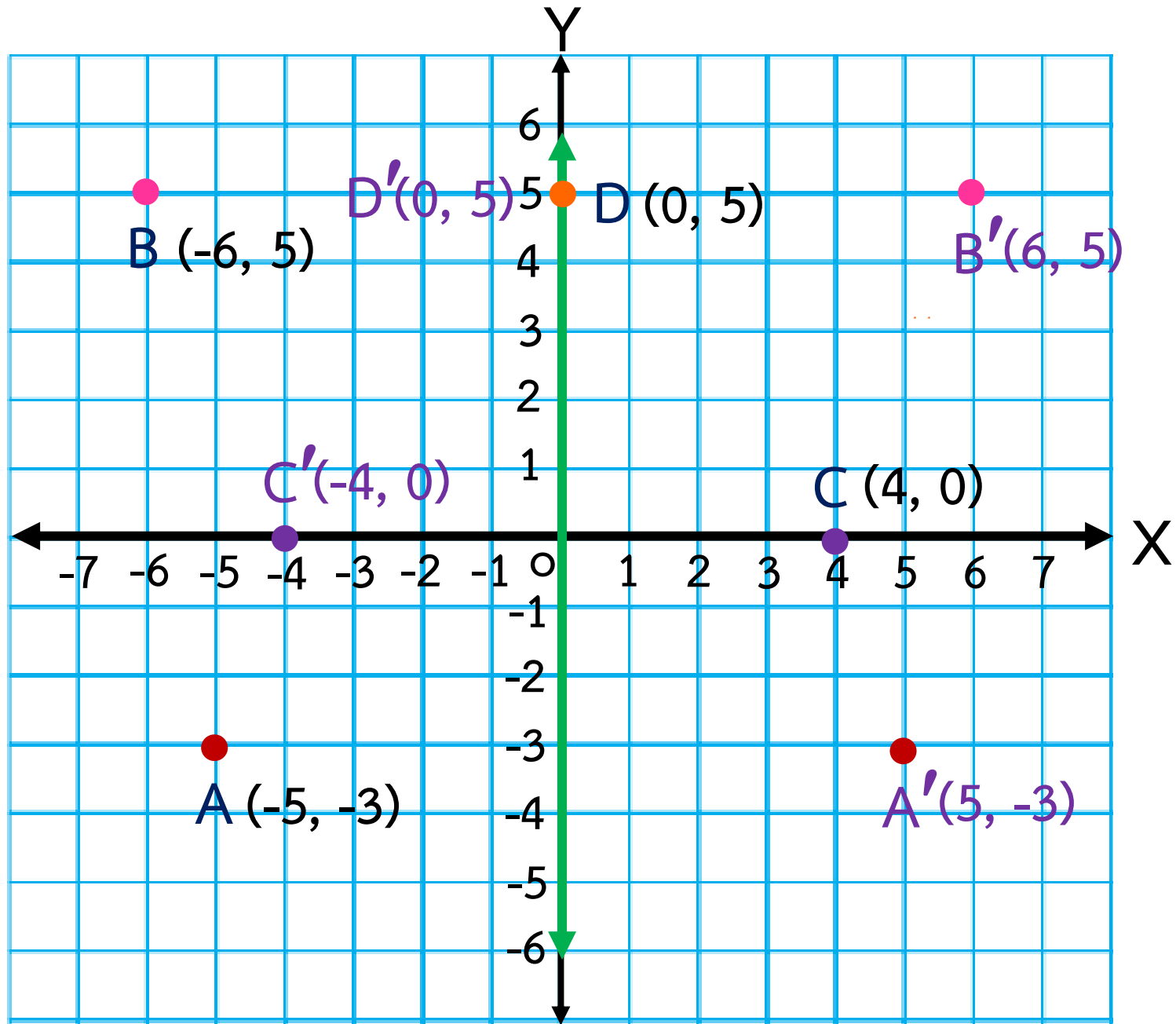
5 หน่วย

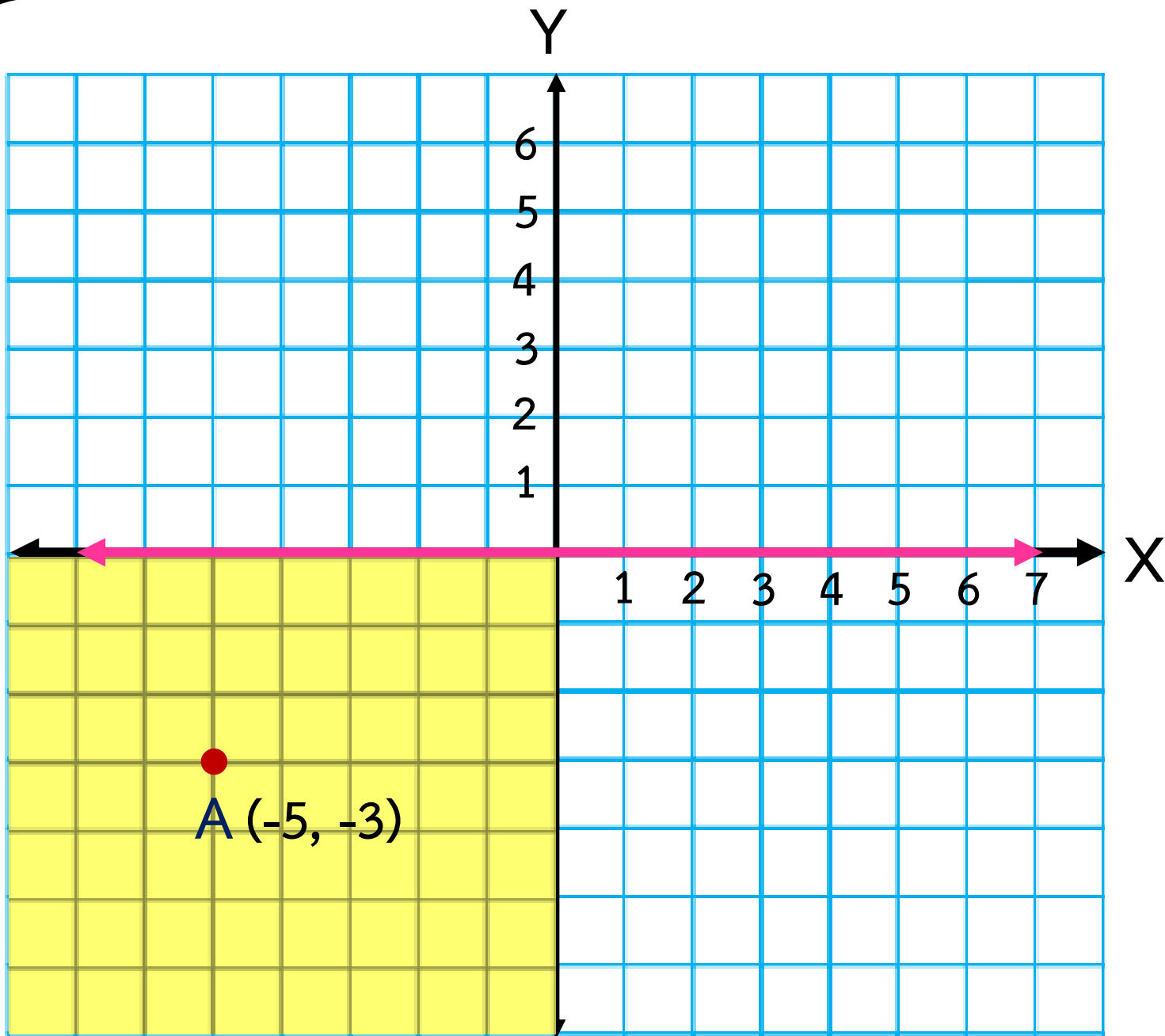


พิกัดของจุด  $A'$   
เป็นภาพที่ได้จาก  
การสะท้อนจุด  $A$   
คือพิกัดใด

$(5, -3)$

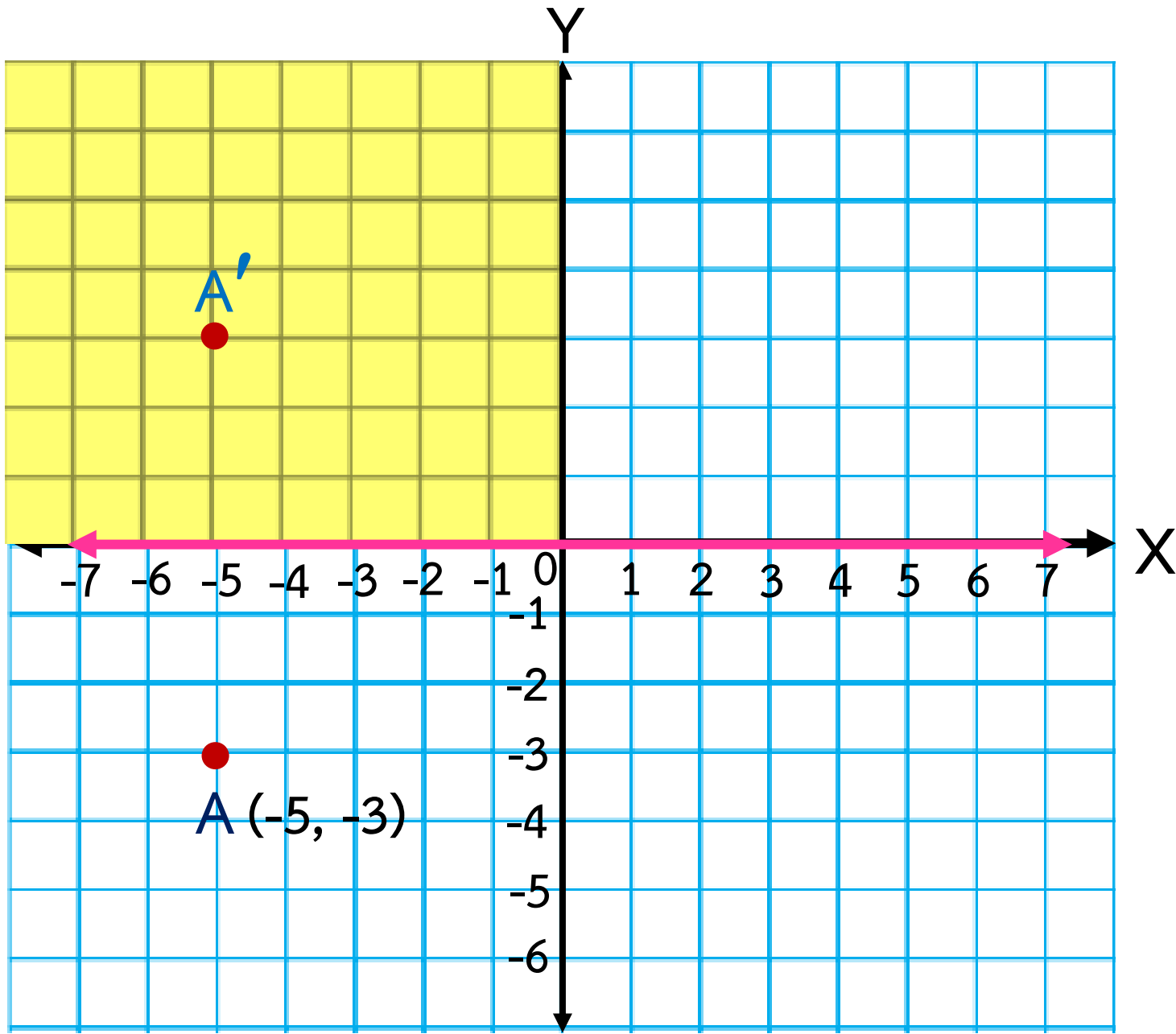






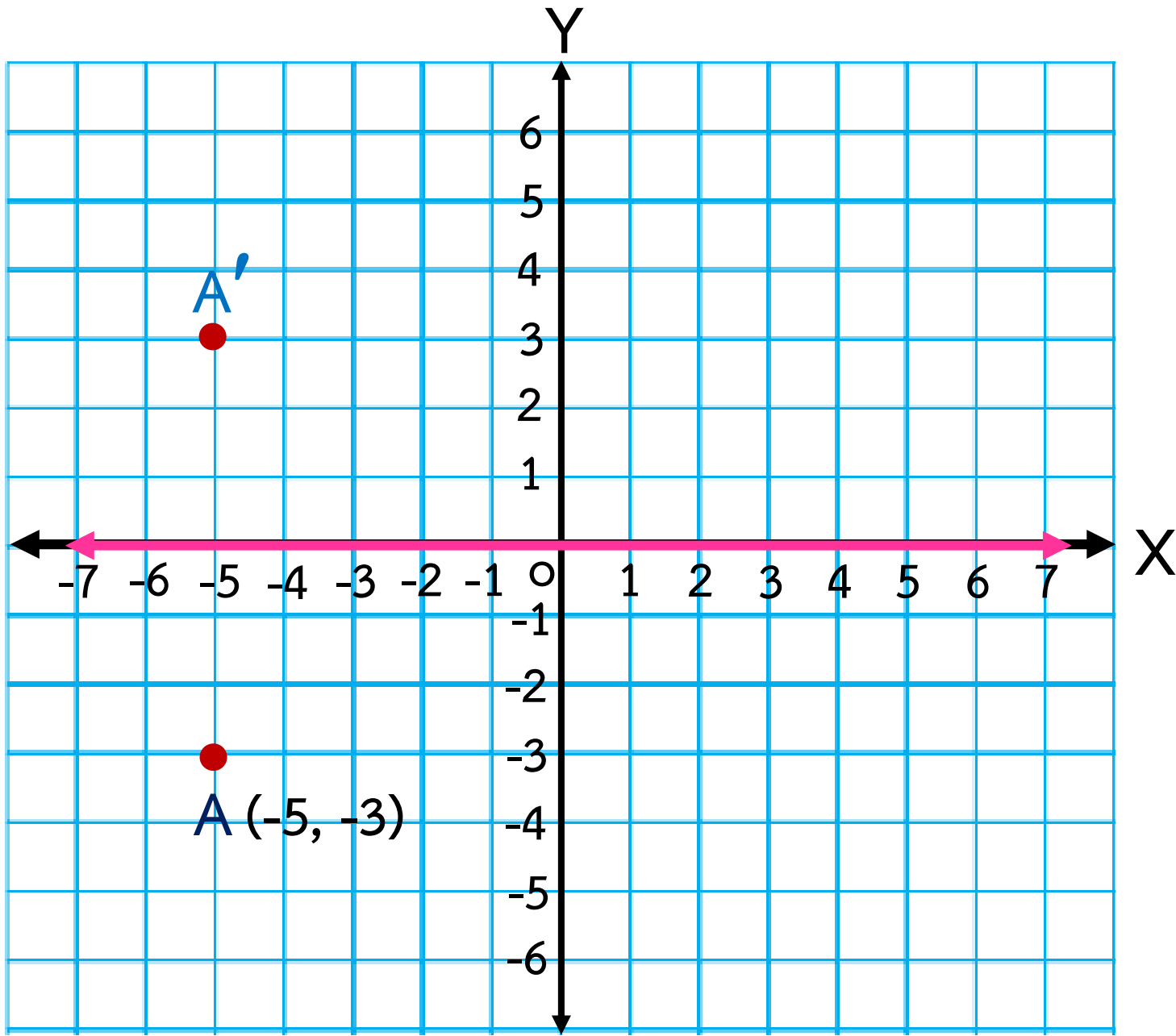
จุด A  
อยู่ในจตุภาคใด

จตุภาคที่ 3



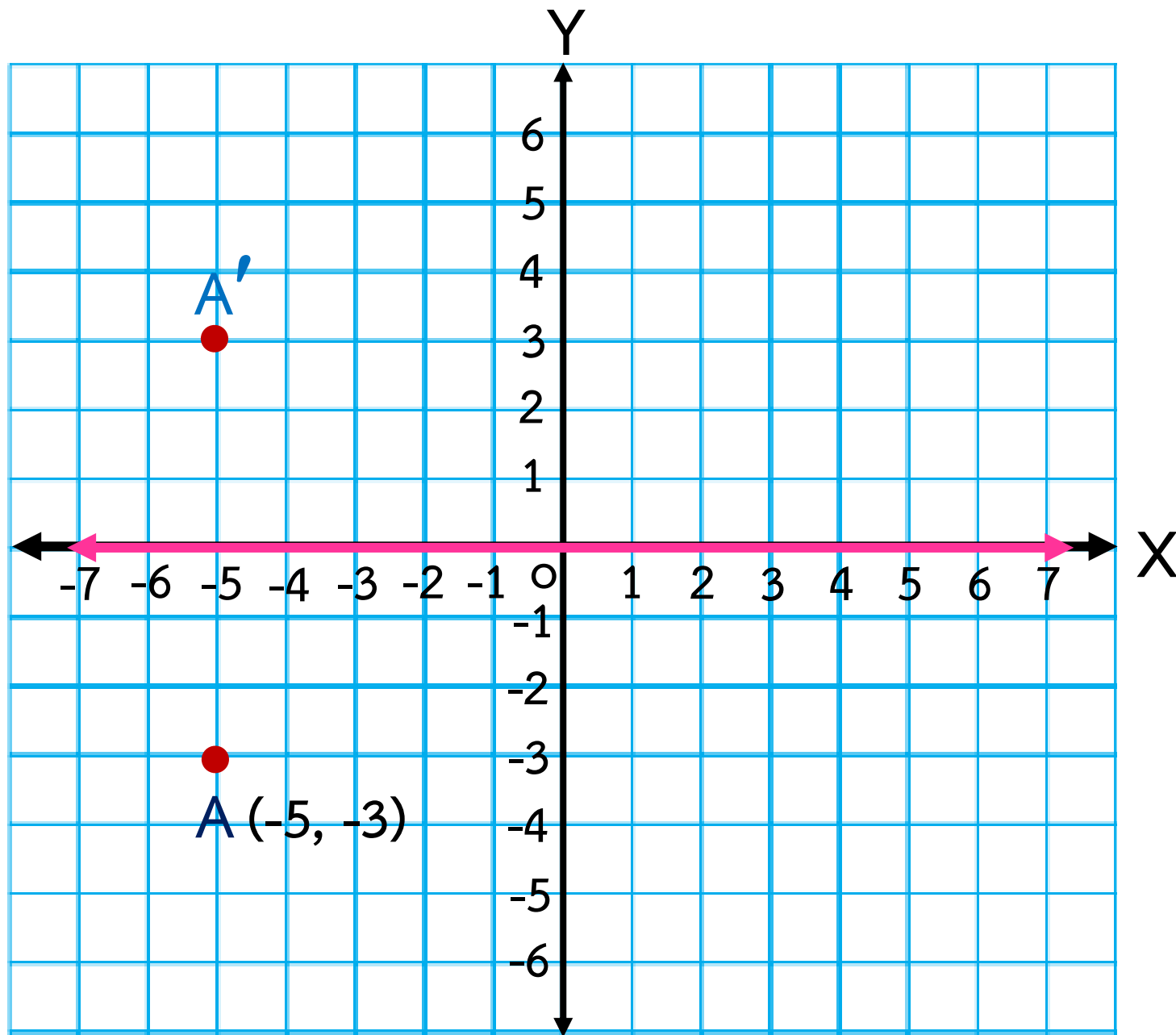
จุด  $A'$  ซึ่งเป็นภาพที่ได้  
จากการสะท้อนจุด  $A$   
จะอยู่ในจตุภาคใด

จตุภาคที่ 2



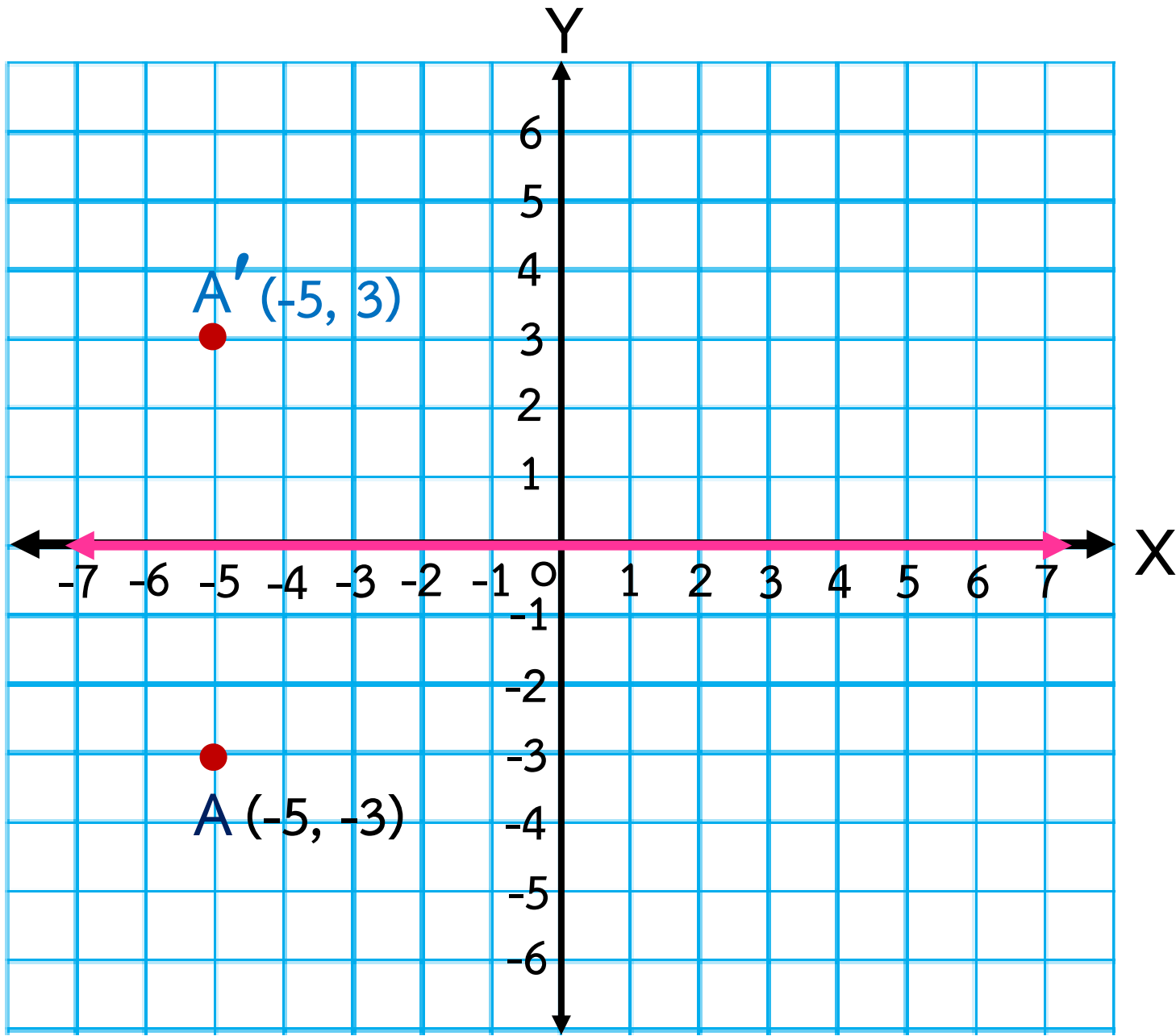
จุด A อยู่ห่างจาก  
แกน X ซึ่งเป็น  
เส้นสะท้อนกี่หน่วย

3 หน่วย



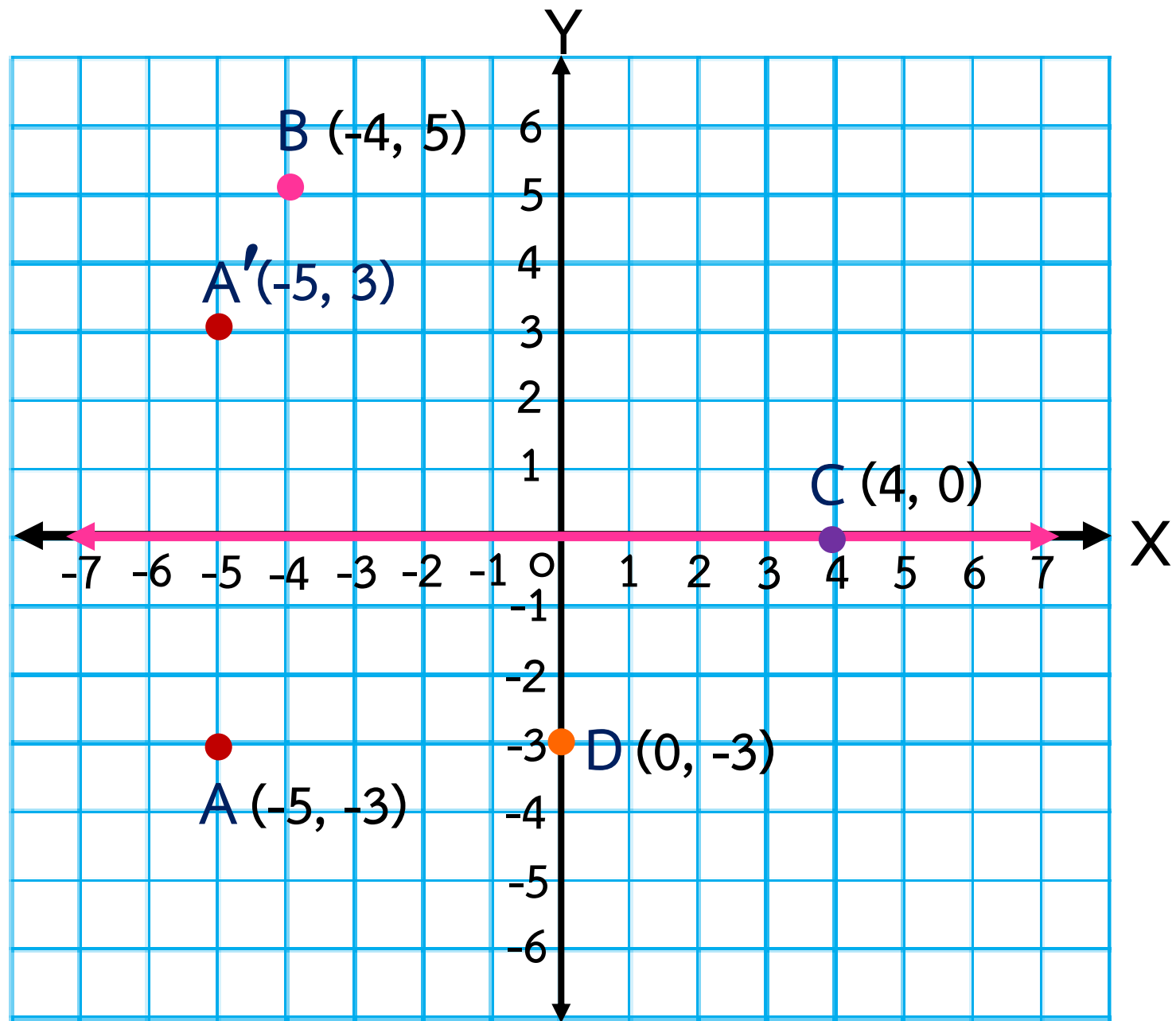
จุด  $A'$  อยู่ห่างจาก  
แกน  $X$  ซึ่งเป็น  
เส้นสะท้อนกี่หน่วย

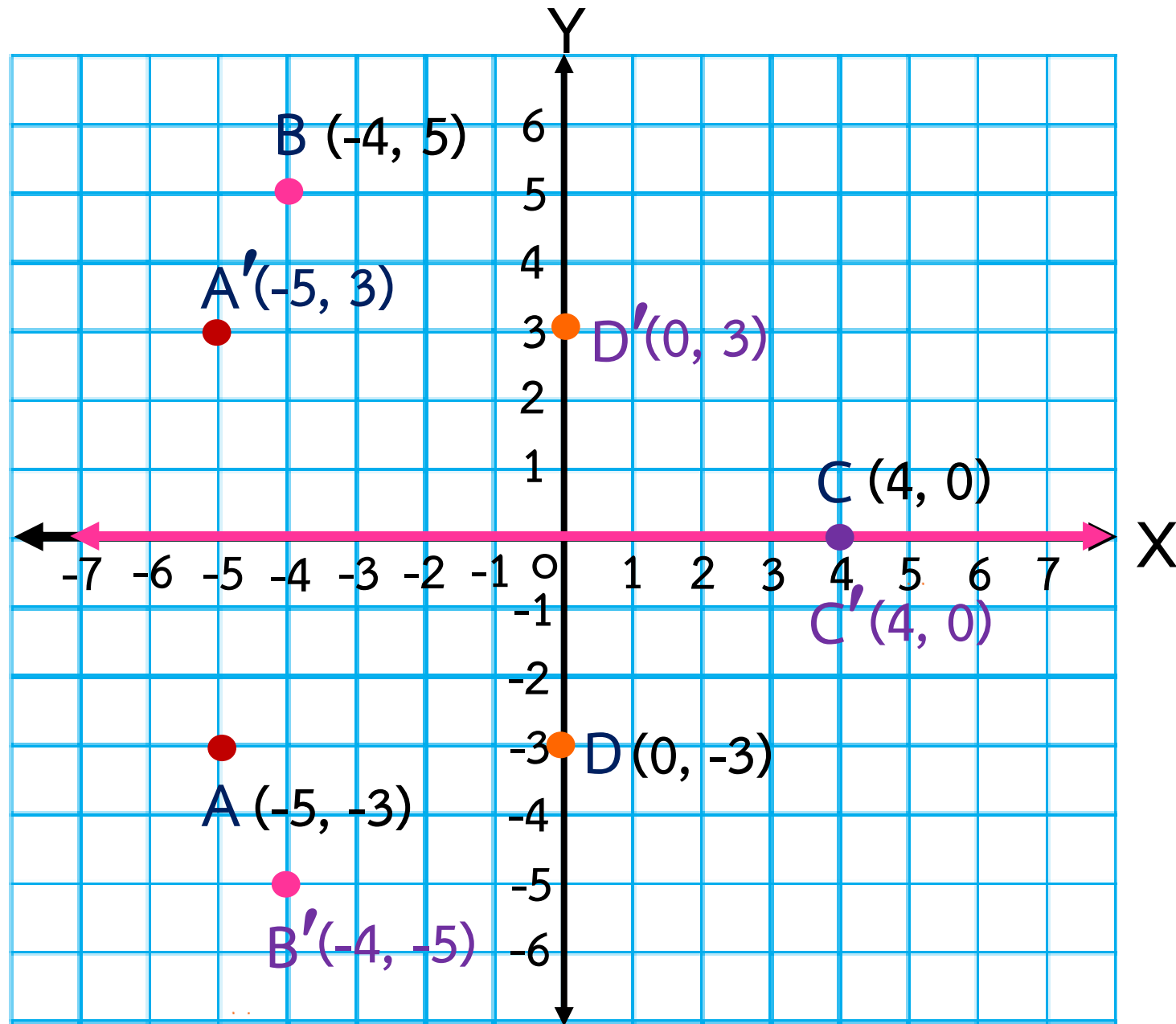
3 หน่วย



พิกัดของจุด  $A'$   
เป็นภาพที่ได้จาก  
การสะท้อนจุด A  
คือพิกัดใด

$(-5, 3)$

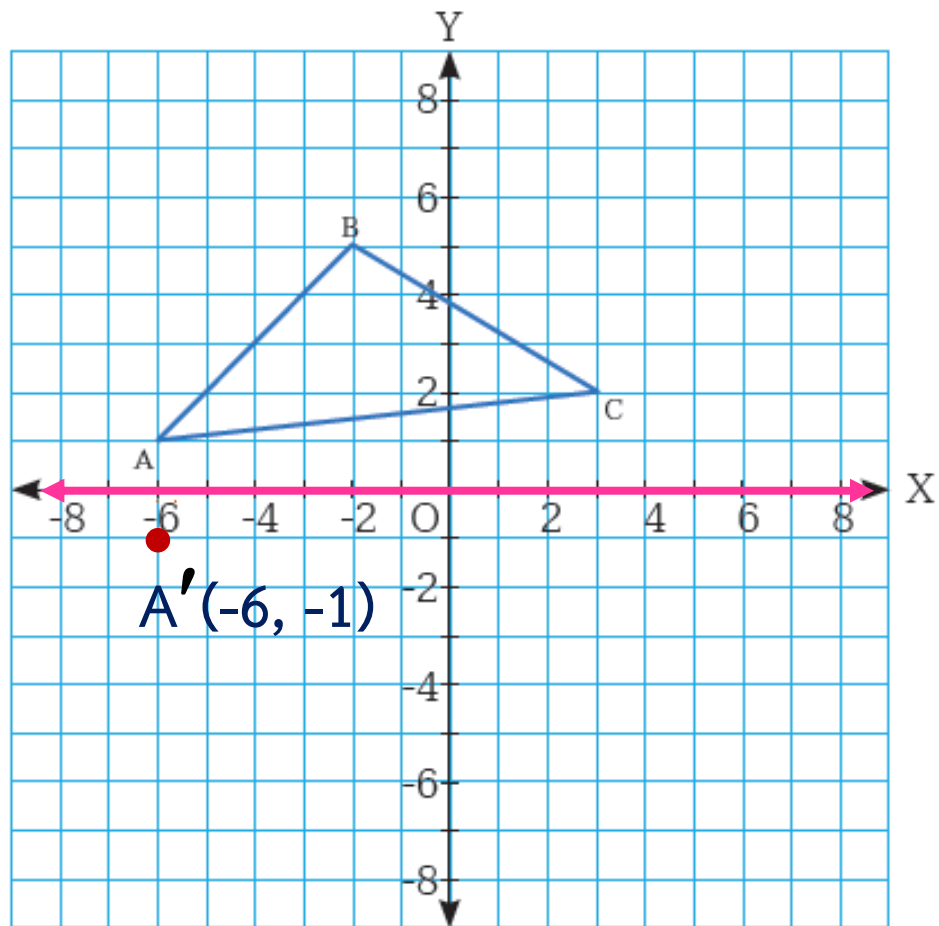






## ตัวอย่างที่ 1

กำหนด  $\triangle ABC$  มีจุด  $A(-6, 1)$  จุด  $B(-2, 5)$  และจุด  $C(3, 2)$  เป็นจุดยอด จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$  โดยมีแกน  $X$  เป็นเส้นสะท้อน และหาพิกัดของจุดยอดของ  $\triangle A'B'C'$



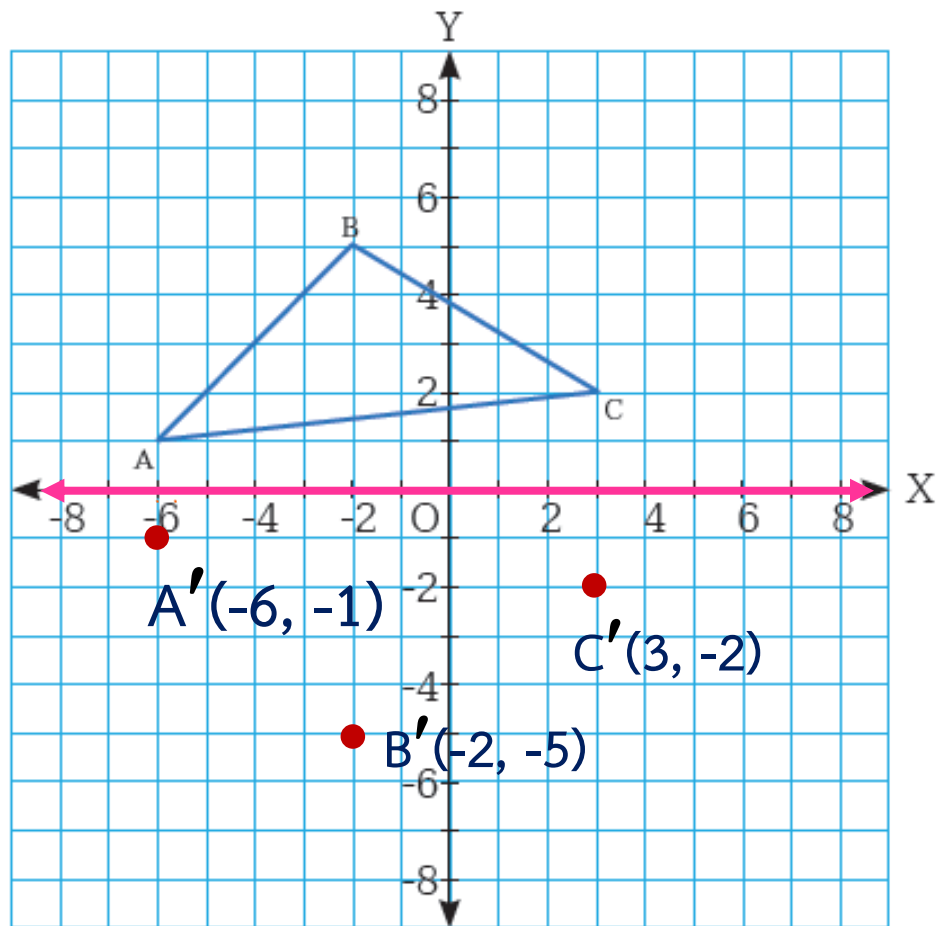
**วิธีทำ** จากสมบัติของการสะท้อน จุดที่สมนัยกันแต่ละคู่จะอยู่ห่างจากแกน  $X$  เท่ากัน

จากจุด  $A(-6, 1)$  อยู่ห่างจากแกน  $X$  1 หน่วย จะได้จุด  $A'(-6, -1)$



## ตัวอย่างที่ 1

กำหนด  $\triangle ABC$  มีจุด  $A(-6, 1)$  จุด  $B(-2, 5)$  และจุด  $C(3, 2)$  เป็นจุดยอด จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$  โดยมีแกน  $X$  เป็นเส้นสะท้อน และหาพิกัดของจุดยอดของ  $\triangle A'B'C'$



## วิธีทำ

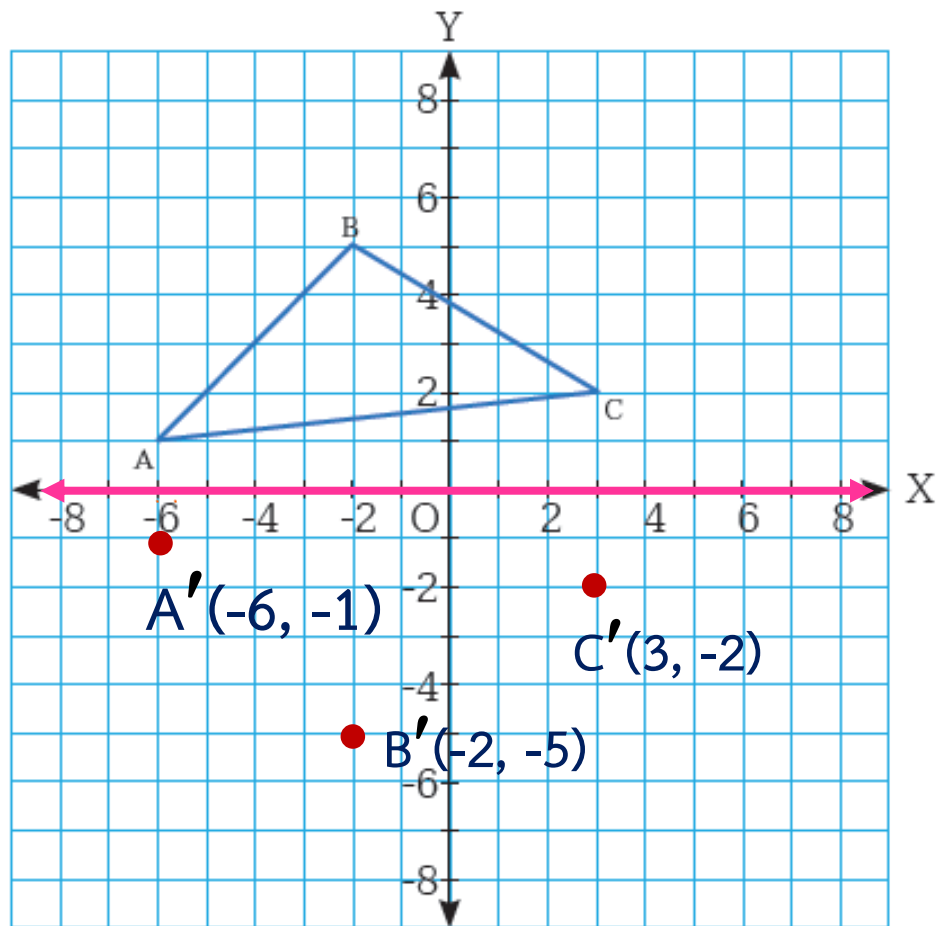
จากจุด  $B(-2, 5)$  อยู่ห่างจากแกน  $X$  5 หน่วย จะได้จุด  $B'(-2, -5)$

จากจุด  $C(3, 2)$  อยู่ห่างจากแกน  $X$  2 หน่วย จะได้จุด  $C'(3, -2)$



## ตัวอย่างที่ 1

กำหนด  $\triangle ABC$  มีจุด  $A(-6, 1)$  จุด  $B(-2, 5)$  และจุด  $C(3, 2)$  เป็นจุดยอด จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$  โดยมีแกน  $X$  เป็นเส้นสะท้อน และหาพิกัดของจุดยอดของ  $\triangle A'B'C'$



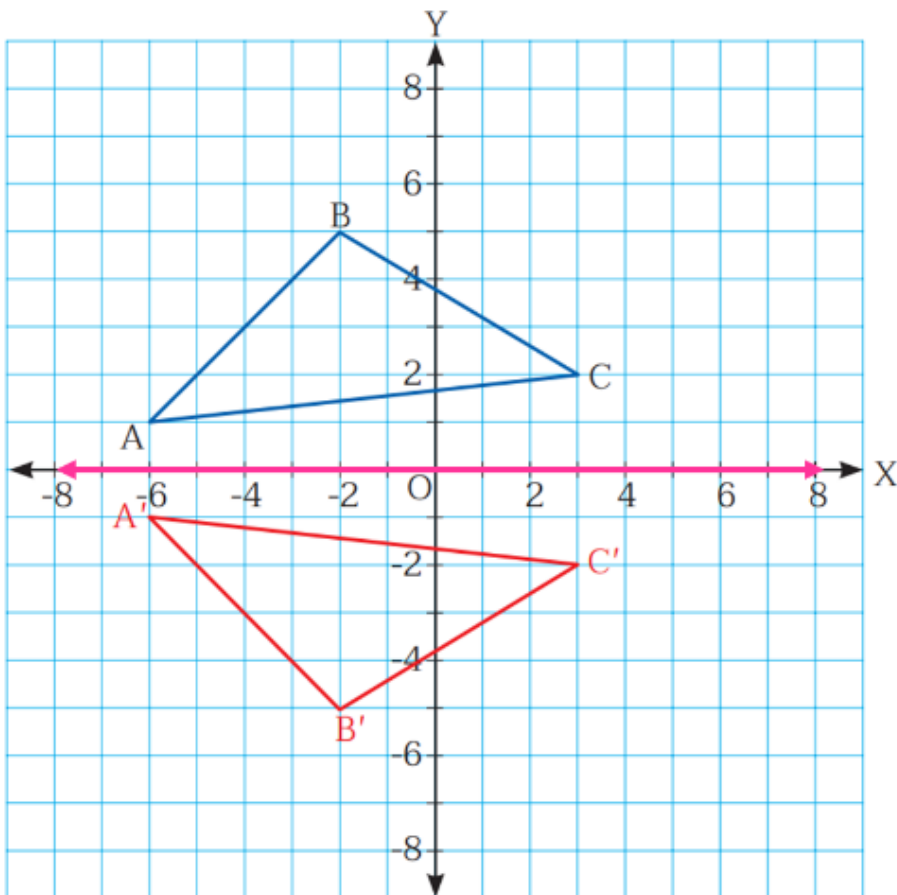
วิธีทำ

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



## ตัวอย่างที่ 1

กำหนด  $\triangle ABC$  มีจุด  $A(-6, 1)$  จุด  $B(-2, 5)$  และจุด  $C(3, 2)$  เป็นจุดยอด จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$  โดยมีแกน  $X$  เป็นเส้นสะท้อน และหาพิกัดของจุดยอดของ  $\triangle A'B'C'$

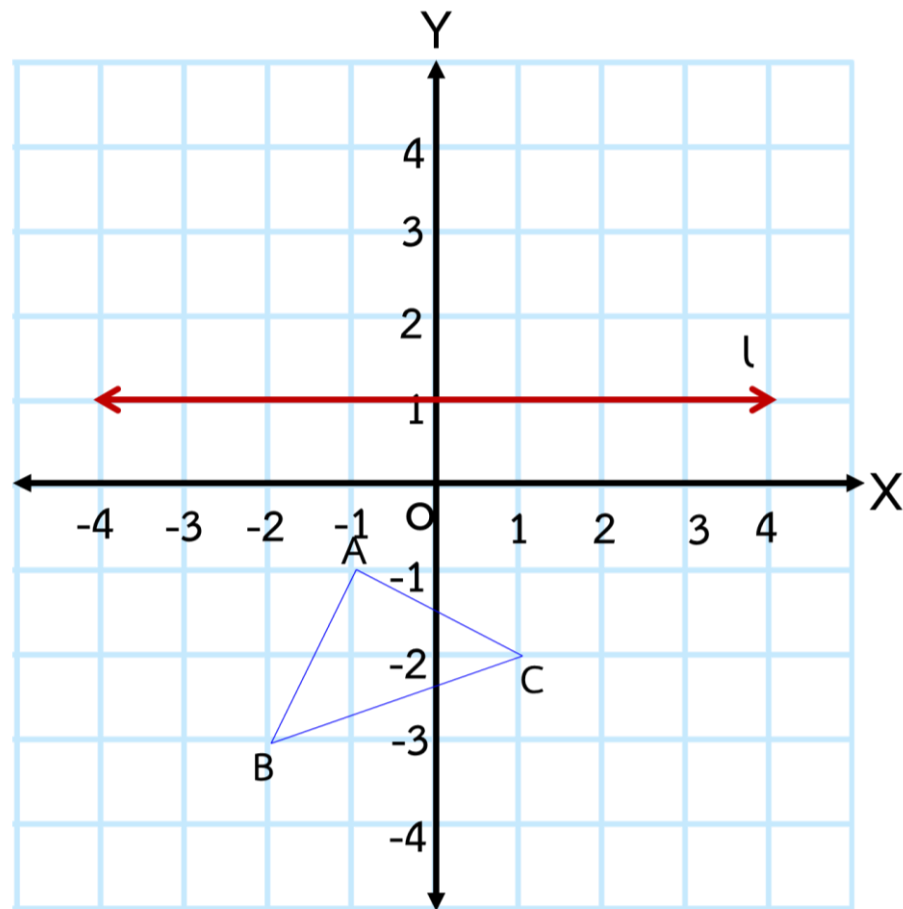


จะได้  $\triangle A'B'C'$  เป็นภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$  โดยมีแกน  $X$  เป็นเส้นสะท้อน มีจุดยอดเป็น  $A'(-6, -1)$ ,  $B'(-2, -5)$  และ  $C'(3, -2)$



## ตัวอย่างที่ 2

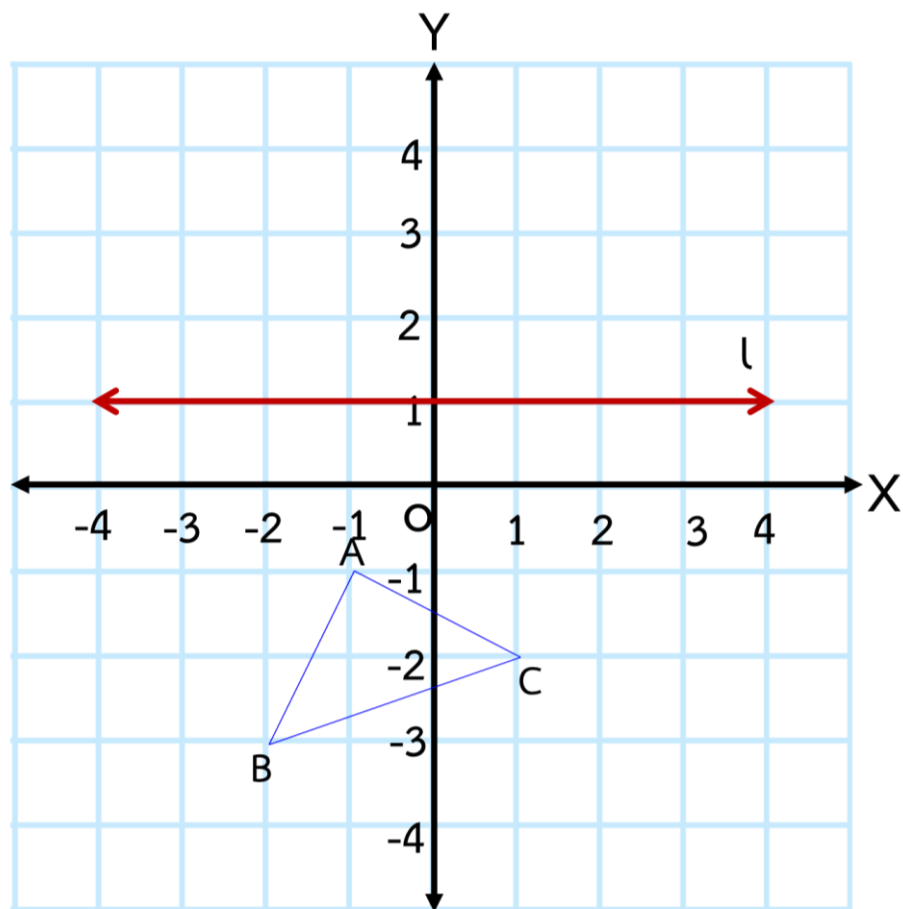
กำหนด  $\triangle ABC$  และให้เส้นตรง  $l$  ซึ่งขนานกับแกน  $X$  เป็น  
เส้นสะท้อน จงหา  $\triangle A'B'C'$  ภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$





## ตัวอย่างที่ 2

กำหนด  $\triangle ABC$  และให้เส้นตรง  $l$  ซึ่งขนานกับแกน  $X$  เป็น  
เส้นสะท้อน จงหา  $\triangle A'B'C'$  ภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$



### วิธีทำ

จากสมบัติการสะท้อน จุดที่สมนัยกัน  
แต่ละคู่จะอยู่ห่างจากเส้นตรง  $l$  เท่ากัน

จากรูป จุด  $A$  มีพิกัดเป็น  $(-1, -1)$

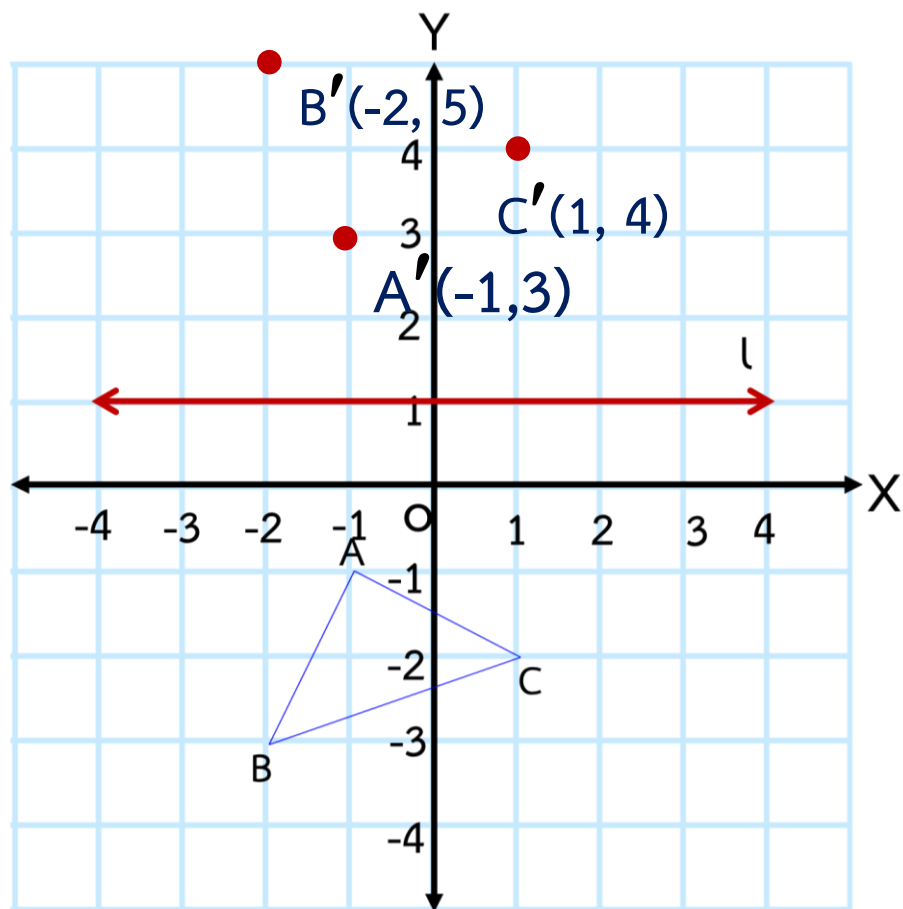
จุด  $B$  มีพิกัดเป็น  $(-2, -3)$

จุด  $C$  มีพิกัดเป็น  $(1, -2)$



## ตัวอย่างที่ 2

กำหนด  $\triangle ABC$  และให้เส้นตรง  $l$  ซึ่งขนานกับแกน  $X$  เป็น  
เส้นสะท้อน จงหา  $\triangle A'B'C'$  ภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$



### วิธีทำ

จะได้ จุด  $A'$  มีพิกัดเป็น  $(-1, 3)$

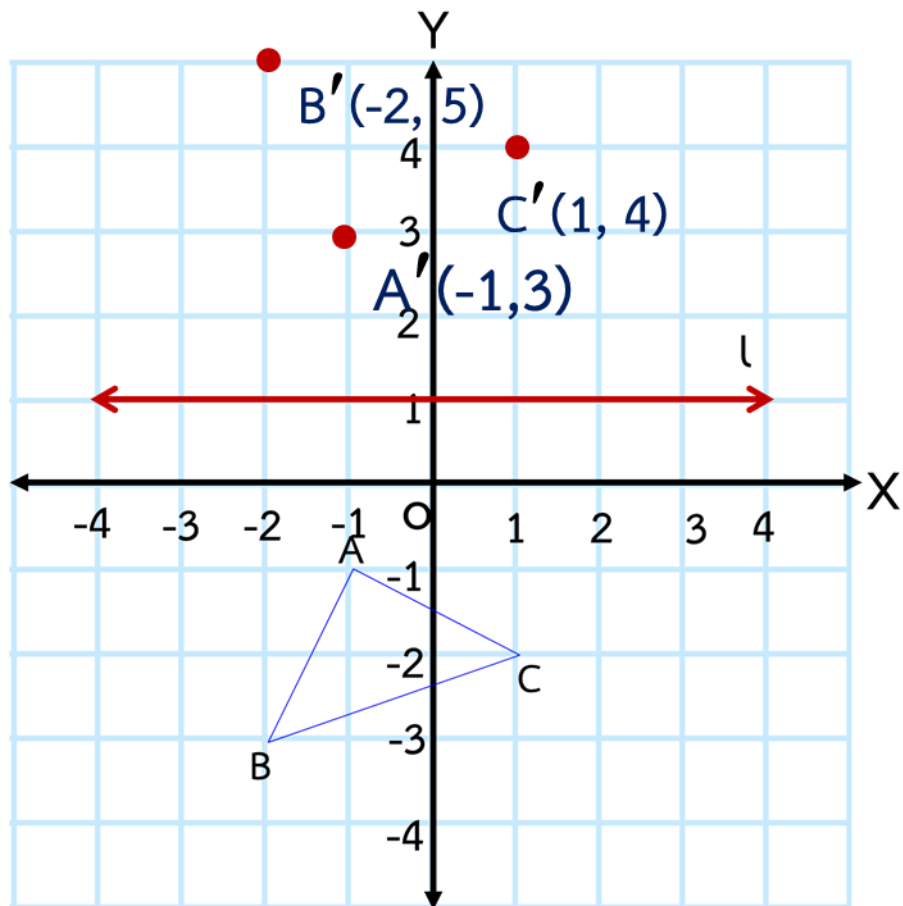
จุด  $B'$  มีพิกัดเป็น  $(-2, 5)$

จุด  $C'$  มีพิกัดเป็น  $(1, 4)$



## ตัวอย่างที่ 2

กำหนด  $\triangle ABC$  และให้เส้นตรง  $l$  ซึ่งขนานกับแกน  $X$  เป็น  
เส้นสะท้อน จงหา  $\triangle A'B'C'$  ภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$



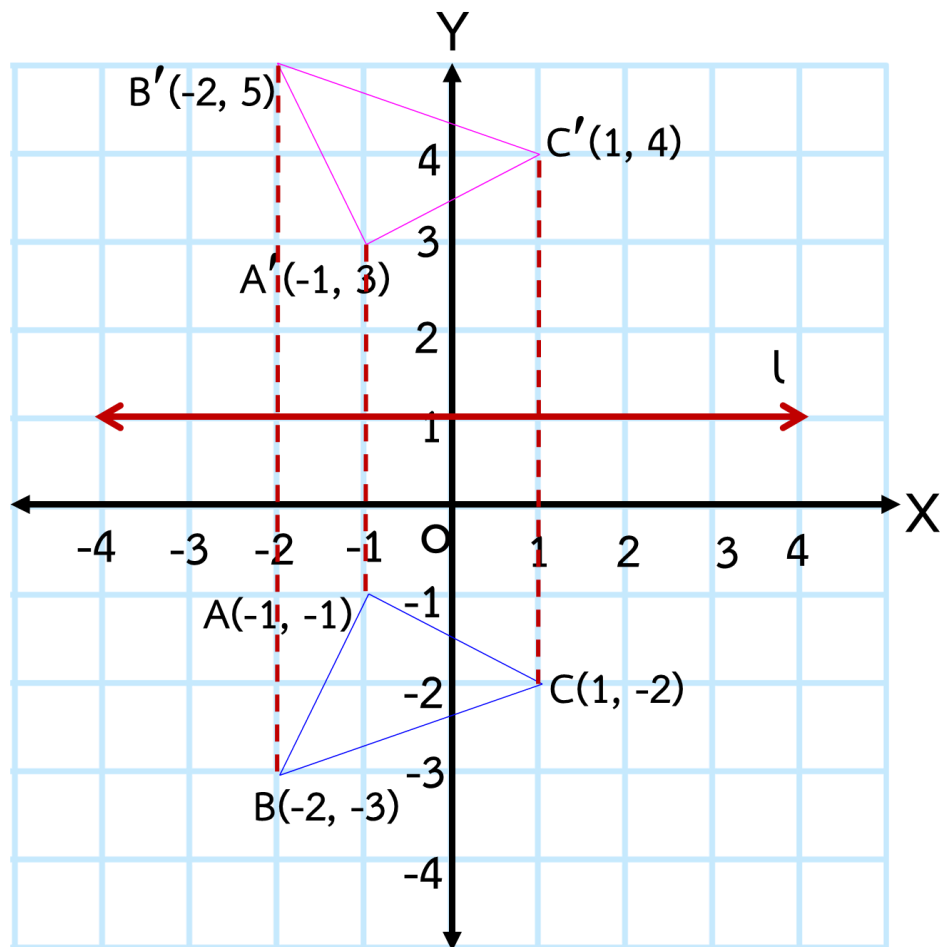
วิธีทำ

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



## ตัวอย่างที่ 2

กำหนด  $\triangle ABC$  และให้เส้นตรง  $l$  ซึ่งขนานกับแกน  $X$  เป็น  
เส้นสะท้อน จงหา  $\triangle A'B'C'$  ภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$



จะได้  $\triangle A'B'C'$  ภาพที่ได้จาก  
การสะท้อน  $\triangle ABC$  ด้วยเส้นสะท้อน  $l$



แบบฝึกหัด 7

# การสะท้อนบนระบบ พิกัดฉาก (1)





# แบบฝึกหัดที่ 7

## เรื่อง การสะท้อนบน ระบบพิกัดฉาก (1)



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th))

แบบฝึกหัด 7 เรื่อง การสะท้อนในระบบพิกัดฉาก (1)

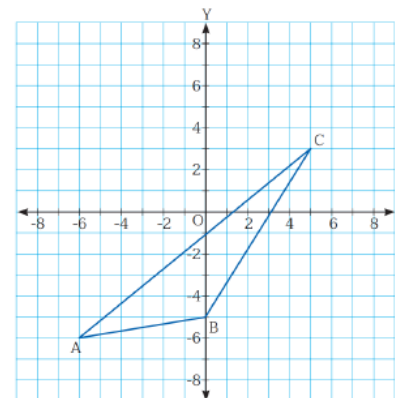
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสะท้อนในระบบพิกัดฉาก (1)

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนหาภาพที่ได้จากการสะท้อน เมื่อกำหนดรูปต้นแบบและเส้นสะท้อนมาให้

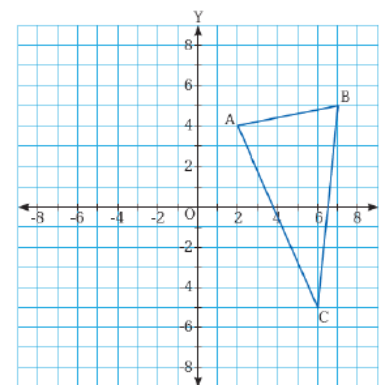
1. กำหนด  $\triangle ABC$  มีจุด  $A(-6, -6)$  จุด  $B(0, -5)$  และจุด  $C(5, 3)$  เป็นจุดยอด จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$  โดยมีแกน  $X$  เป็นเส้นสะท้อน และหาพิกัดของจุดยอดของ  $\triangle A'B'C'$



จุด A อยู่ห่างจาก.....  
เป็นระยะ.....  
จุด B อยู่ห่างจาก.....  
เป็นระยะ.....  
จุด C อยู่ห่างจาก.....  
เป็นระยะ.....

พิกัดของจุด  $A'$  คือ.....  
พิกัดของจุด  $B'$  คือ.....  
พิกัดของจุด  $C'$  คือ.....

2. กำหนด  $\triangle ABC$  มีจุด  $A(2, 4)$  จุด  $B(7, 5)$  และจุด  $C(6, -5)$  เป็นจุดยอด จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$  โดยมีแกน  $Y$  เป็นเส้นสะท้อน และหาพิกัดของจุดยอดของ  $\triangle A'B'C'$



จุด A อยู่ห่างจาก.....  
เป็นระยะ.....  
จุด B อยู่ห่างจาก.....  
เป็นระยะ.....  
จุด C อยู่ห่างจาก.....  
เป็นระยะ.....

ในแต่ พิกัดของจุด  $A'$  คือ.....  
พิกัดของจุด  $B'$  คือ.....  
พิกัดของจุด  $C'$  คือ.....



# แบบฝึกหัดที่ 7

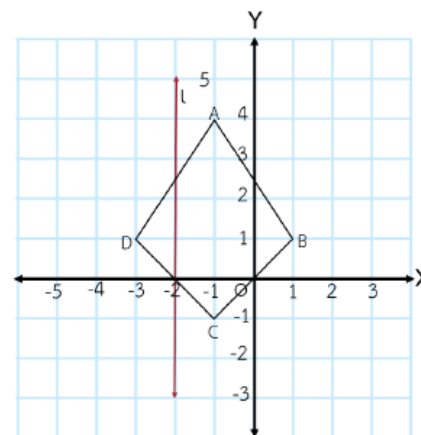
## เรื่อง การสะท้อนบน ระบบพิกัดฉาก (1)



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th))

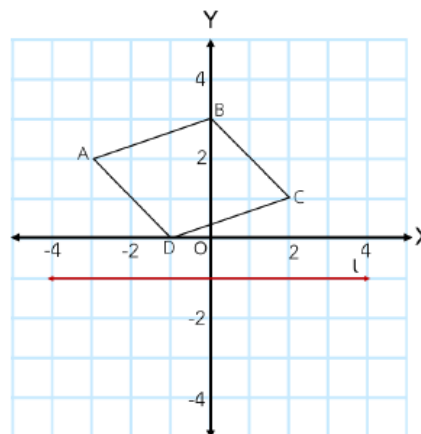
ตอนที่ 2 ให้นักเรียนหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\square ABCD$  ในแต่ละข้อต่อไปนี้ พร้อมทั้งหาพิกัดของจุดยอดของภาพนั้น

1. กำหนดเส้นตรง  $l$  เป็นเส้นสะท้อน จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\square ABCD$  พร้อมทั้งหาพิกัดของจุดยอด



พิกัดของจุด  $A'$  คือ.....  
พิกัดของจุด  $B'$  คือ.....  
พิกัดของจุด  $C'$  คือ.....  
พิกัดของจุด  $D'$  คือ.....

2. กำหนดเส้นตรง  $l$  เป็นเส้นสะท้อน จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\square ABCD$  พร้อมทั้งหาพิกัดของจุดยอด



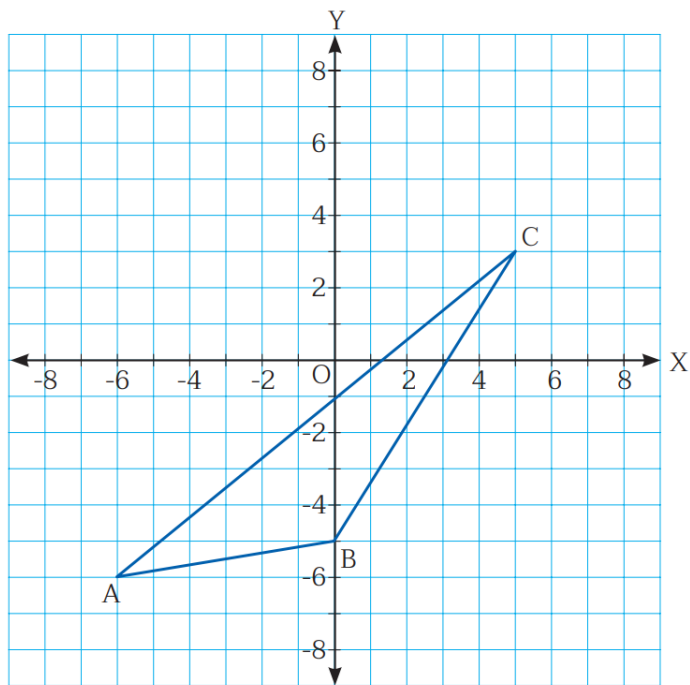
พิกัดของจุด  $A'$  คือ.....  
พิกัดของจุด  $B'$  คือ.....  
พิกัดของจุด  $C'$  คือ.....  
พิกัดของจุด  $D'$  คือ.....



## แบบฝึกหัด 7 : การสะท้อนบนระบบพิกัดฉาก (1)

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนหาภาพที่ได้จากการสะท้อน เมื่อกำหนดรูปต้นแบบและเส้นสะท้อนมาให้

1) กำหนด  $\triangle ABC$  มีจุด  $A(-6, -6)$  จุด  $B(0, -5)$  และจุด  $C(5, 3)$  เป็นจุดยอด จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$  โดยมีแกน  $X$  เป็นเส้นสะท้อน และหาพิกัดของจุดยอดของ  $\triangle A'B'C'$

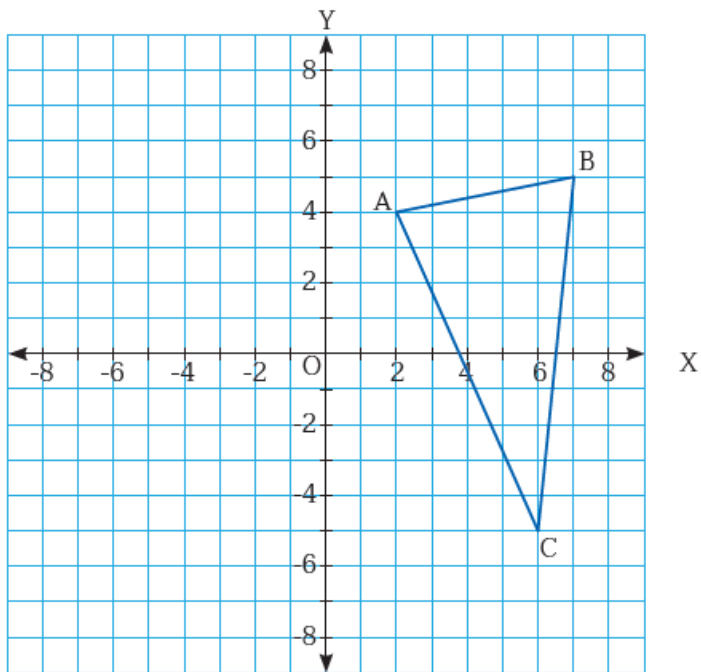




## แบบฝึกหัด 7 : การสะท้อนบนระบบพิกัดฉาก (1)

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนหาภาพที่ได้จากการสะท้อน เมื่อกำหนดรูปต้นแบบและเส้นสะท้อนมาให้

2) กำหนด  $\triangle ABC$  มีจุด  $A(2, 4)$  จุด  $B(7, 5)$  และจุด  $C(6, -5)$  เป็นจุดยอด จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$  โดยมีแกน  $Y$  เป็นเส้นสะท้อน และหาพิกัดของจุดยอดของ  $\triangle A'B'C'$

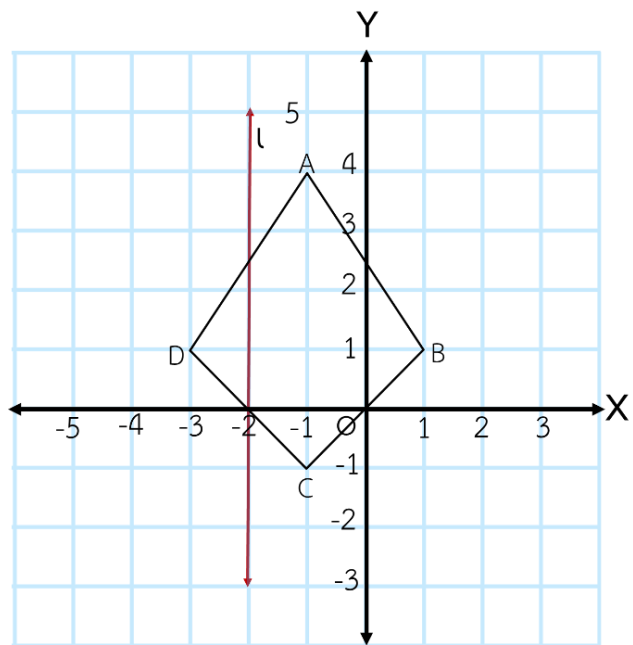




## แบบฝึกหัด 7 : การสะท้อนบนระบบพิกัดฉาก (1)

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\square ABCD$  ในแต่ละข้อต่อไปนี้  
พร้อมทั้งหาพิกัดของจุดยอดของภาพนั้น

1) กำหนดเส้นตรง  $l$  เป็นเส้นสะท้อน จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\square ABCD$   
พร้อมทั้งหาพิกัดของจุดยอด

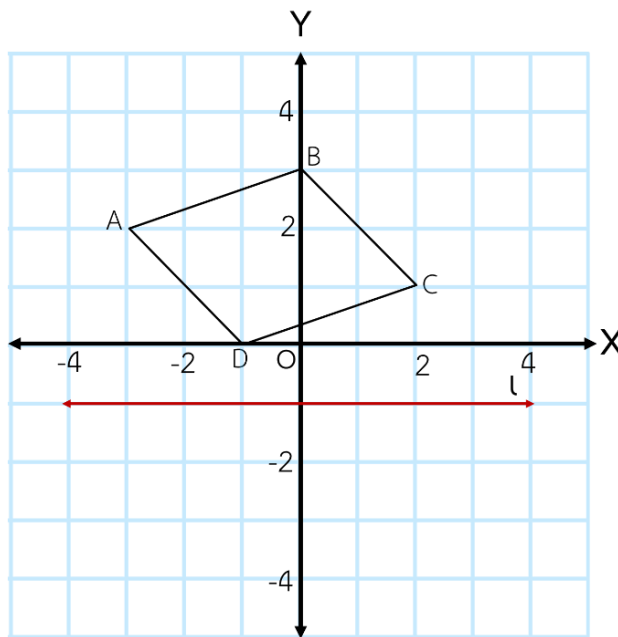




## แบบฝึกหัด 7 : การสะท้อนบนระบบพิกัดฉาก (1)

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\square ABCD$  ในแต่ละข้อต่อไปนี้  
พร้อมทั้งหาพิกัดของจุดยอดของภาพนั้น

2) กำหนดเส้นตรง  $l$  เป็นเส้นสะท้อน จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\square ABCD$   
พร้อมทั้งหาพิกัดของจุดยอด





เฉลย แบบฝึกหัด 7

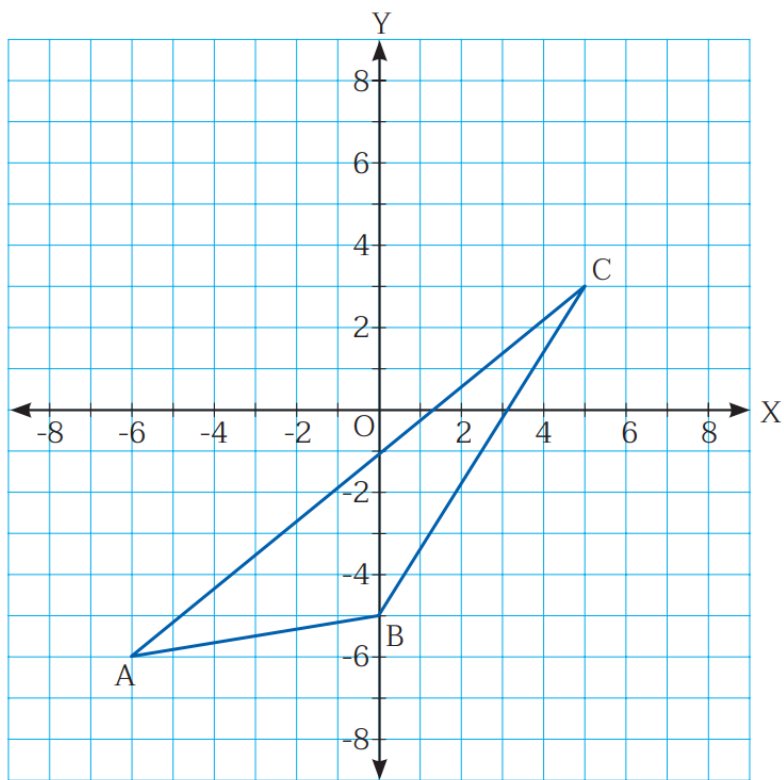
# การสะท้อนบนระบบ พิกัดฉาก (1)





## แบบฝึกหัด 7 : การสะท้อนบนระบบพิกัดฉาก (1)

1) กำหนด  $\triangle ABC$  มีจุด  $A(-6, -6)$  จุด  $B(0, -5)$  และจุด  $C(5, 3)$  เป็นจุดยอด จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$  โดยมีแกน  $X$  เป็นเส้นสะท้อน และหาพิกัดของจุดยอดของ  $\triangle A'B'C'$



### วิธีทำ

จุด  $A(-6, -6)$  อยู่ห่างจากแกน  $X$   
เป็นระยะ 6 หน่วย  
พิกัดของจุด  $A'$  คือ  $(-6, 6)$



## แบบฝึกหัด 7 : การสะท้อนบนระบบพิกัดฉาก (1)

1) กำหนด  $\triangle ABC$  มีจุด  $A(-6, -6)$  จุด  $B(0, -5)$  และจุด  $C(5, 3)$  เป็นจุดยอด จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$  โดยมีแกน  $X$  เป็นเส้นสะท้อน และหาพิกัดของจุดยอดของ  $\triangle A'B'C'$

### วิธีทำ

จุด  $B(0, -5)$  อยู่ห่างจากแกน  $X$

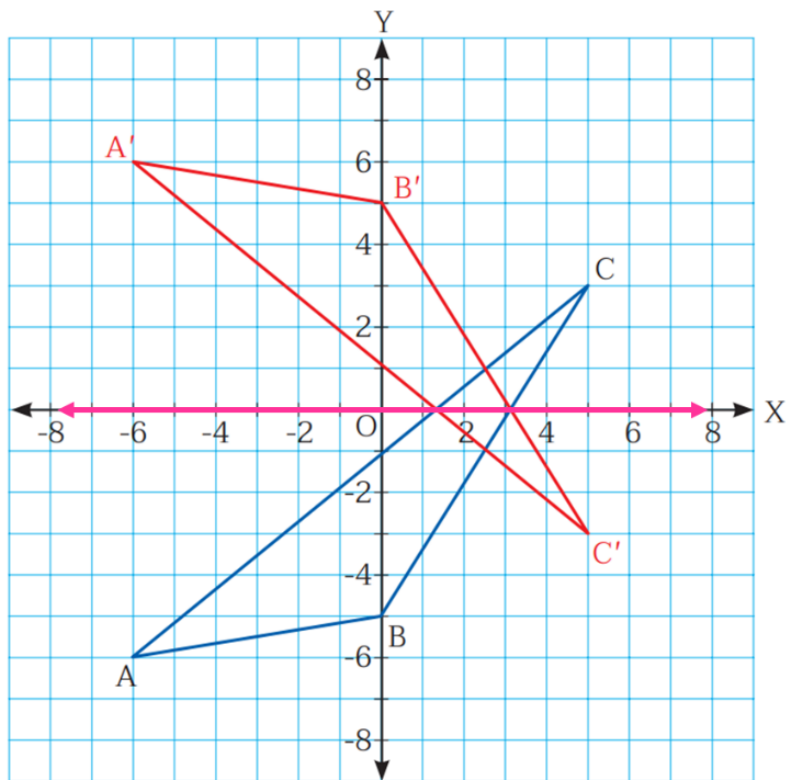
เป็นระยะ 5 หน่วย

พิกัดของจุด  $B'$  คือ  $(0, 5)$

จุด  $C(5, 3)$  อยู่ห่างจาก แกน  $X$

เป็นระยะ 3 หน่วย

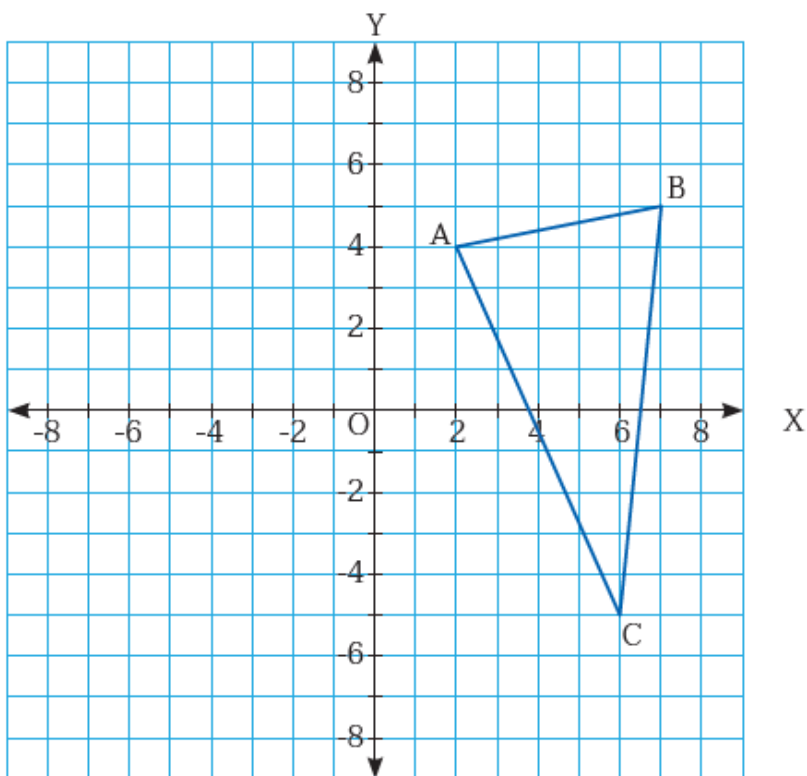
พิกัดของจุด  $C'$  คือ  $(5, -3)$





## แบบฝึกหัด 7 : การสะท้อนบนระบบพิกัดฉาก (1)

2) กำหนด  $\triangle ABC$  มีจุด  $A(2, 4)$  จุด  $B(7, 5)$  และจุด  $C(6, -5)$  เป็นจุดยอด จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$  โดยมีแกน  $Y$  เป็นเส้นสะท้อน และหาพิกัดของจุดยอดของ  $\triangle A'B'C'$



### วิธีทำ

จุด  $A(2, 4)$  อยู่ห่างจาก แกน  $Y$   
เป็นระยะ 2 หน่วย

พิกัดของจุด  $A'$  คือ  $(-2, 4)$



## แบบฝึกหัด 7 : การสะท้อนบนระบบพิกัดฉาก (1)

2) กำหนด  $\triangle ABC$  มีจุด  $A(2, 4)$  จุด  $B(7, 5)$  และจุด  $C(6, -5)$  เป็นจุดยอด จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\triangle ABC$  โดยมีแกน  $Y$  เป็นเส้นสะท้อน และหาพิกัดของจุดยอดของ  $\triangle A'B'C'$

### วิธีทำ

จุด  $B(7, 5)$  อยู่ห่างจาก แกน  $Y$

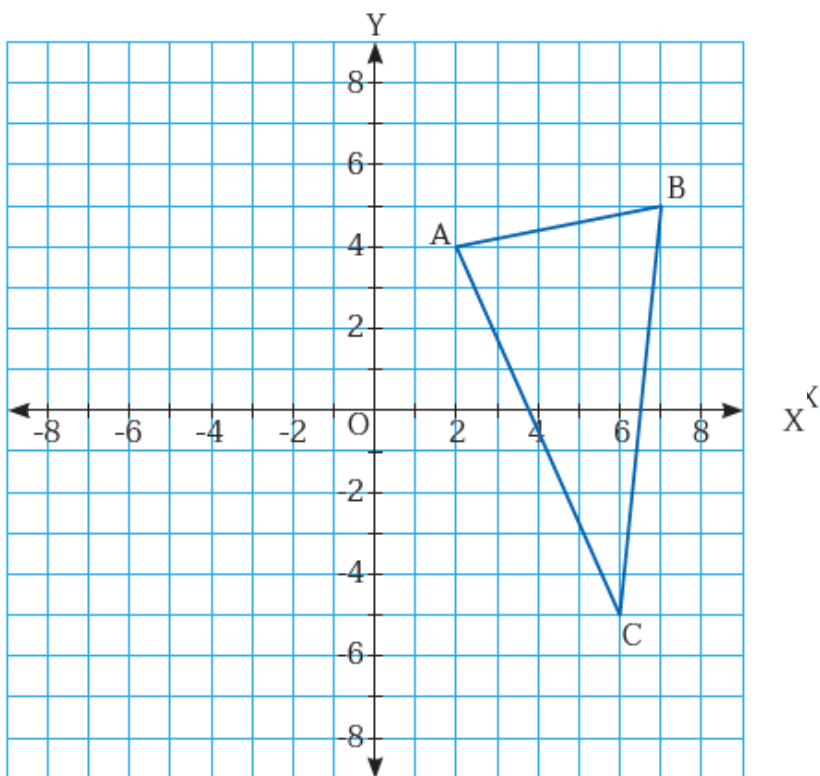
เป็นระยะ 7 หน่วย

พิกัดของจุด  $B'$  คือ  $(-7, 5)$

จุด  $C(6, -5)$  อยู่ห่างจาก แกน  $Y$

เป็นระยะ 6 หน่วย

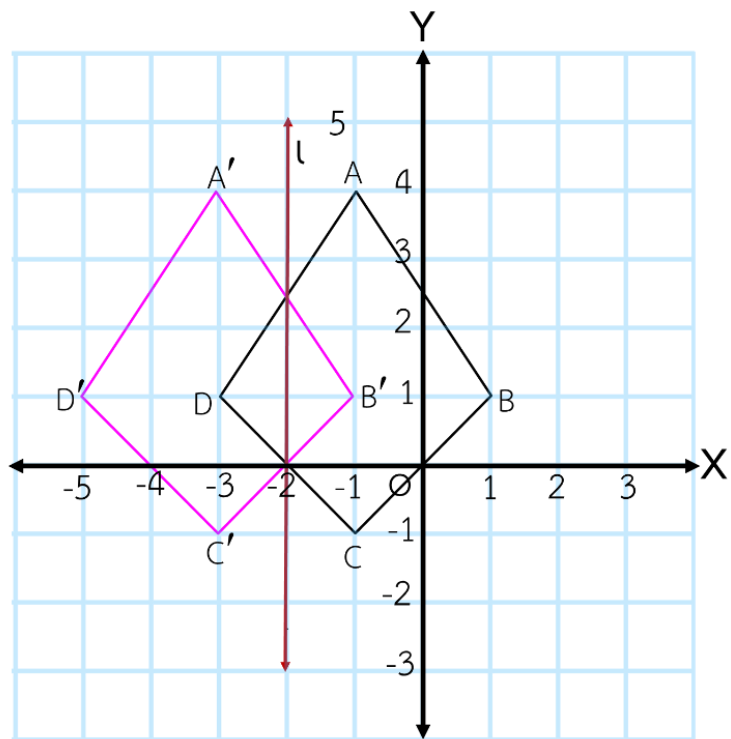
พิกัดของจุด  $C'$  คือ  $(-6, -5)$





## แบบฝึกหัด 7 : การสะท้อนบนระบบพิกัดฉาก (1)

1) กำหนดเส้นตรง  $l$  เป็นเส้นสะท้อน จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\square ABCD$  พร้อมทั้งหาพิกัดของจุดยอด



จะได้  $\square A'B'C'D'$  ภาพที่ได้จาก

การสะท้อน  $\square ABCD$

พิกัดของจุด  $A'$  คือ  $(-3, 4)$

พิกัดของจุด  $B'$  คือ  $(-1, 1)$

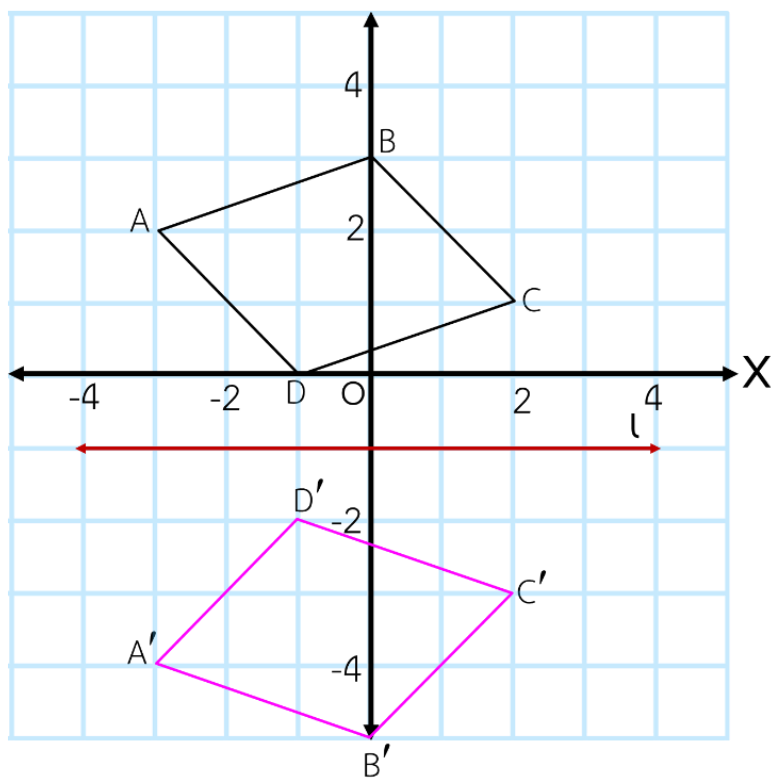
พิกัดของจุด  $C'$  คือ  $(-3, -1)$

พิกัดของจุด  $D'$  คือ  $(-5, 1)$



## แบบฝึกหัด 7 : การสะท้อนบนระบบพิกัดฉาก (1)

2) กำหนดเส้นตรง  $l$  เป็นเส้นสะท้อน จงหาภาพที่ได้จากการสะท้อน  $\square ABCD$  พร้อมทั้งหาพิกัดของจุดยอด



จะได้  $\square A'B'C'D'$  ภาพที่ได้จาก

การสะท้อน  $\square ABCD$

พิกัดของจุด  $A'$  คือ  $(-3, -4)$

พิกัดของจุด  $B'$  คือ  $(0, -5)$

พิกัดของจุด  $C'$  คือ  $(2, -3)$

พิกัดของจุด  $D'$  คือ  $(-1, -2)$



# สรุปบทเรียน

## ความรู้กันหน่อย

การสะท้อนรูปหลายเหลี่ยม โดยมีแกน  $X$  เป็นเส้นสะท้อน  
พิกัดที่หนึ่ง ( $x$ ) ของจุดบนภาพที่ได้จากการสะท้อนจะเหมือนเดิม  
แต่พิกัดที่สอง ( $y$ ) จะเปลี่ยนแปลงไป



# สรุปบทเรียน

## ความรู้กันหน่อย

การสะท้อนรูปหลายเหลี่ยม โดยมีแกน  $Y$  เป็นเส้นสะท้อน  
พิกัดที่หนึ่ง ( $x$ ) ของจุดบนภาพที่ได้จากการสะท้อนจะเปลี่ยนแปลงไป  
แต่พิกัดที่สอง ( $y$ ) เหมือนเดิม



# สรุปบทเรียน

## ความรู้กันหน่อย

ถ้ามีส่วนของเส้นตรงที่เชื่อมระหว่างจุดคู่ที่สมนัยกันไม่ขนานกัน  
จะสามารถสรุปได้ทันทีว่าไม่เป็นรูปที่เกิดจากการสะท้อน



# สรุปบทเรียน

## ความรู้กันหน่อย

ถ้าส่วนของเส้นตรงที่เชื่อมระหว่างจุดคู่ที่สมนัยกันนั้นขนานกัน  
ยังไม่เพียงพอที่จะสรุปว่าเป็นรูปที่เกิดจากการสะท้อน  
ต้องหาเส้นสะท้อนให้ได้ด้วย



บทเรียนครั้งต่อไป

# เรื่อง การสะท้อน ในระบบพิกัดฉาก (2)





สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัด 8 :

การสะท้อนในระบบพิกัดฉาก (2)



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่  
[www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th))



