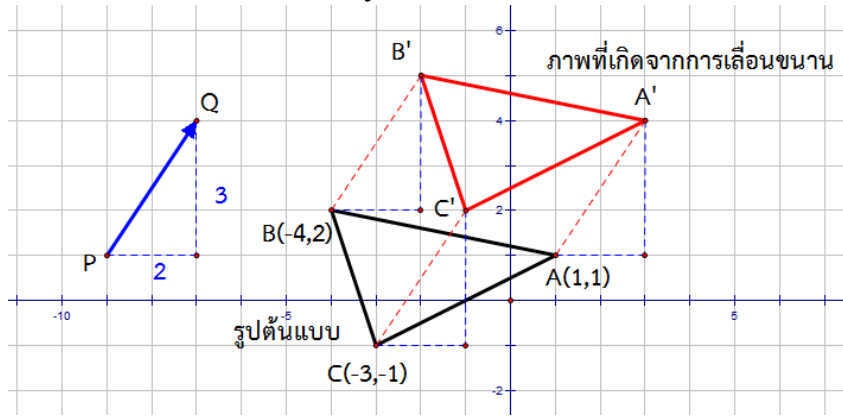


เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง การเลื่อนขนานในระบบพิกัดฉาก หน่วยที่ 4 แผนที่ 4 การเลื่อนขนานในระบบพิกัดฉาก  
รายวิชาคณิตศาสตร์ ค 22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์ ระบุพิกัดและอธิบายลักษณะรูปร่างคณิตที่เกิดขึ้นจากการเลื่อนขนานบนระนาบในระบบพิกัดฉากได้

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

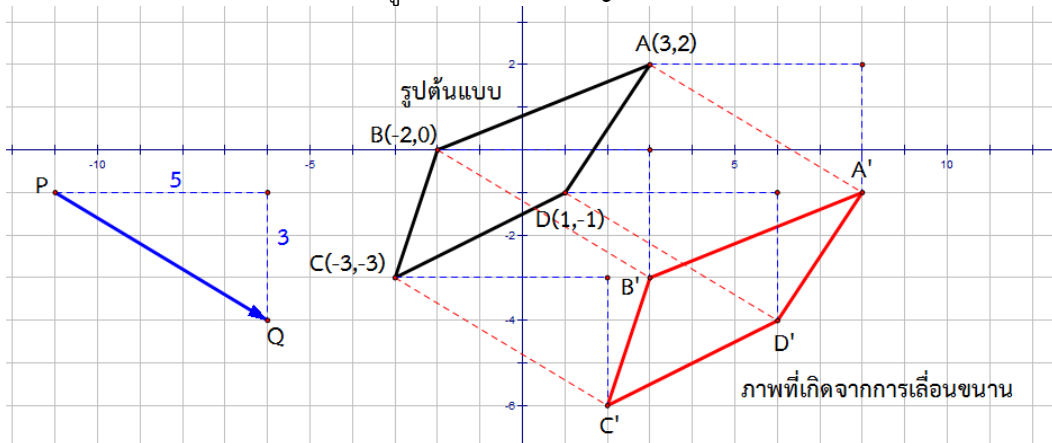


- 1.1 จากจุด  $A(1,1)$  เลื่อนจุด  $A$  ไปทางขวาตามแนวแกน  $x$  2 หน่วย และเลื่อนขึ้นไปตามแนวแกน  $Y$  3 หน่วย จะได้จุด  $A'$  มีพิกัดเป็น  $(3,4)$   
 จากจุด  $B(-4,2)$  เลื่อนจุด  $B$  ไปทางขวาตามแนวแกน  $x$  2 หน่วย และเลื่อนขึ้นไปตามแนวแกน  $Y$  3 หน่วย จะได้จุด  $B'$  มีพิกัดเป็น  $(-2,5)$   
 จากจุด  $C(-3,-1)$  เลื่อนจุด  $C$  ไปทางขวาตามแนวแกน  $x$  2 หน่วย และเลื่อนขึ้นไปตามแนวแกน  $Y$  3 หน่วยจะได้จุด  $C'$  มีพิกัดเป็น  $(-1,2)$

พบว่า สมาชิกตัวหน้า(ค่า  $x$ )ของคู่อันดับที่เป็นพิกัดของจุดของภาพที่เกิดจากการเลื่อนขนานทุกจุดมีค่าเพิ่มขึ้น 2 ในขณะที่สมาชิกตัวหลัง(ค่า  $y$ )ของคู่อันดับที่เป็นพิกัดของจุดของภาพที่เกิดจากการเลื่อนขนาน ทุกจุดมีค่าเพิ่มขึ้น 3

- 1.2 หากเลื่อนรูปต้นแบบกับภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานมาทับกัน จะทับกันได้สนิทโดยไม่พลิกรูป

2. ภาพต่อไปนี้เกิดจากการเลื่อนขนานรูปต้นแบบ ตาม  $\overrightarrow{PQ}$  ซึ่งเป็นเวกเตอร์ของการเลื่อนขนาน



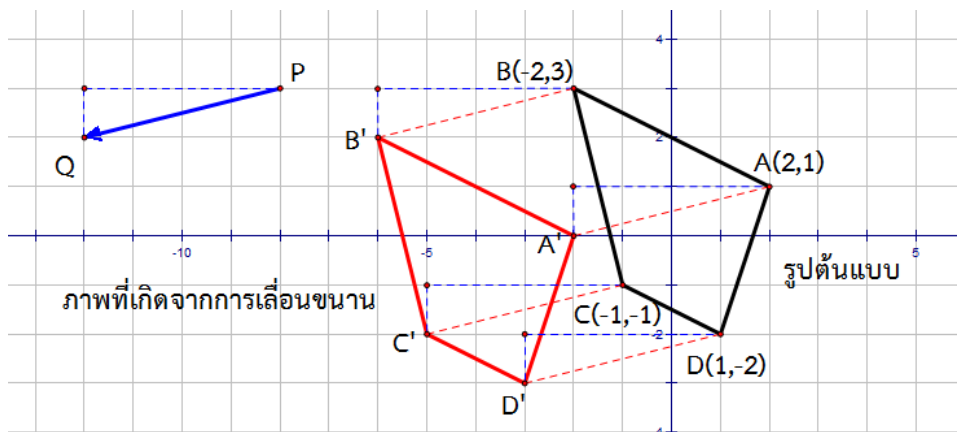
- 2.1 จากจุด  $A(3,2)$  เลื่อนจุด  $A$  ไปทางขวาตามแนวแกน  $x$  5 หน่วย และเลื่อนลงมาตามแนวแกน  $Y$  3 หน่วย จะได้จุด  $A'$  มีพิกัดเป็น  $(8,-1)$   
 จากจุด  $B(-2,0)$  เลื่อนจุด  $B$  ไปทางขวาตามแนวแกน  $x$  5 หน่วย และเลื่อนลงมาตามแนวแกน  $Y$  3 หน่วย จะได้จุด  $B'$  มีพิกัดเป็น  $(3, -3)$

จากจุด  $C(-3, -3)$  เลื่อนจุด  $C$  ไปทางขวาตามแนวแกน  $x$  5 หน่วย และเลื่อนลงมาตามแนวแกน  $Y$  3 หน่วย จะได้จุด  $C'$  มีพิกัดเป็น  $(2, -6)$   
 จากจุด  $D(1, -1)$  เลื่อนจุด  $D$  ไปทางขวาตามแนวแกน  $x$  5 หน่วย และเลื่อนลงมาตามแนวแกน  $Y$  3 หน่วย จะได้จุด  $D'$  มีพิกัดเป็น  $(6, -4)$

พบว่า สมาชิกตัวหน้า(ค่า  $x$ )ของคู่อันดับที่เป็นพิกัดของจุดของภาพที่เกิดจากการเลื่อนขนานทุกจุดมีค่าเพิ่มขึ้น 5 ในขณะที่สมาชิกตัวหลัง(ค่า  $y$ )ของคู่อันดับที่เป็นพิกัดของจุดของภาพที่เกิดจากการเลื่อนขนานทุกจุดมีค่าลดลง 3

2.2 หากเลื่อนรูปต้นแบบกับภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานมาทับกัน จะทับกันได้สนิทโดยไม่พลิกรูป

3. ภาพต่อไปนี้เกิดจากการเลื่อนขนานรูปต้นแบบ ตาม  $\overrightarrow{PQ}$  ซึ่งเป็นเวกเตอร์ของการเลื่อนขนาน



3.1 จากจุด  $A(2,1)$  เลื่อนจุด  $A$  ไปทางซ้ายตามแนวแกน  $x$  4 หน่วย และเลื่อนลงมาตามแนวแกน  $Y$  1 หน่วย จะได้จุด  $A'$  มีพิกัดเป็น  $(-2,0)$   
 จากจุด  $B(-2,3)$  เลื่อนจุด  $B$  ไปทางซ้ายตามแนวแกน  $x$  4 หน่วย และเลื่อนลงมาตามแนวแกน  $Y$  1 หน่วย จะได้จุด  $B'$  มีพิกัดเป็น  $(-6,2)$   
 จากจุด  $C(-1, -1)$  เลื่อนจุด  $C$  ไปทางซ้ายตามแนวแกน  $x$  4 หน่วย และเลื่อนลงมาตามแนวแกน  $Y$  1 หน่วย จะได้จุด  $C'$  มีพิกัดเป็น  $(-5, -2)$   
 จากจุด  $D(1,2)$  เลื่อนจุด  $D$  ไปทางซ้ายตามแนวแกน  $x$  4 หน่วย และเลื่อนลงมาตามแนวแกน  $Y$  1 หน่วย จะได้จุด  $D'$  มีพิกัดเป็น  $(-3, -3)$

พบว่า สมาชิกตัวหน้า(ค่า  $x$ )ของคู่อันดับที่เป็นพิกัดของจุดของภาพที่เกิดจากการเลื่อนขนานทุกจุดมีค่าลดลง 4 ในขณะที่สมาชิกตัวหลัง(ค่า  $y$ )ของคู่อันดับที่เป็นพิกัดของจุดของภาพที่เกิดจากการเลื่อนขนานทุกจุดมีค่าลดลง 1

3.2 หากเลื่อนรูปต้นแบบกับภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานมาทับกัน จะทับกันได้สนิทโดยไม่พลิกรูป