

รายวิชา คณิตศาสตร์

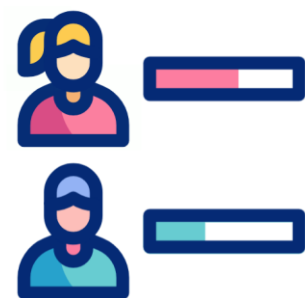
รหัสวิชา ค21102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น

เรื่อง คู่อันดับและกราฟของคู่อันดับ (2)

ครูผู้สอน ครูศิริลักษณ์ ธนุทอง





เรื่อง คู่อันดับ และกราฟของคู่อันดับ (2)



จุดประสงค์การเรียนรู้



นักเรียนสามารถ

1. เขียนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองปริมาณในรูปของคู่อันดับ
2. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองปริมาณจากคู่อันดับที่อ่านได้จากกราฟคู่อันดับ



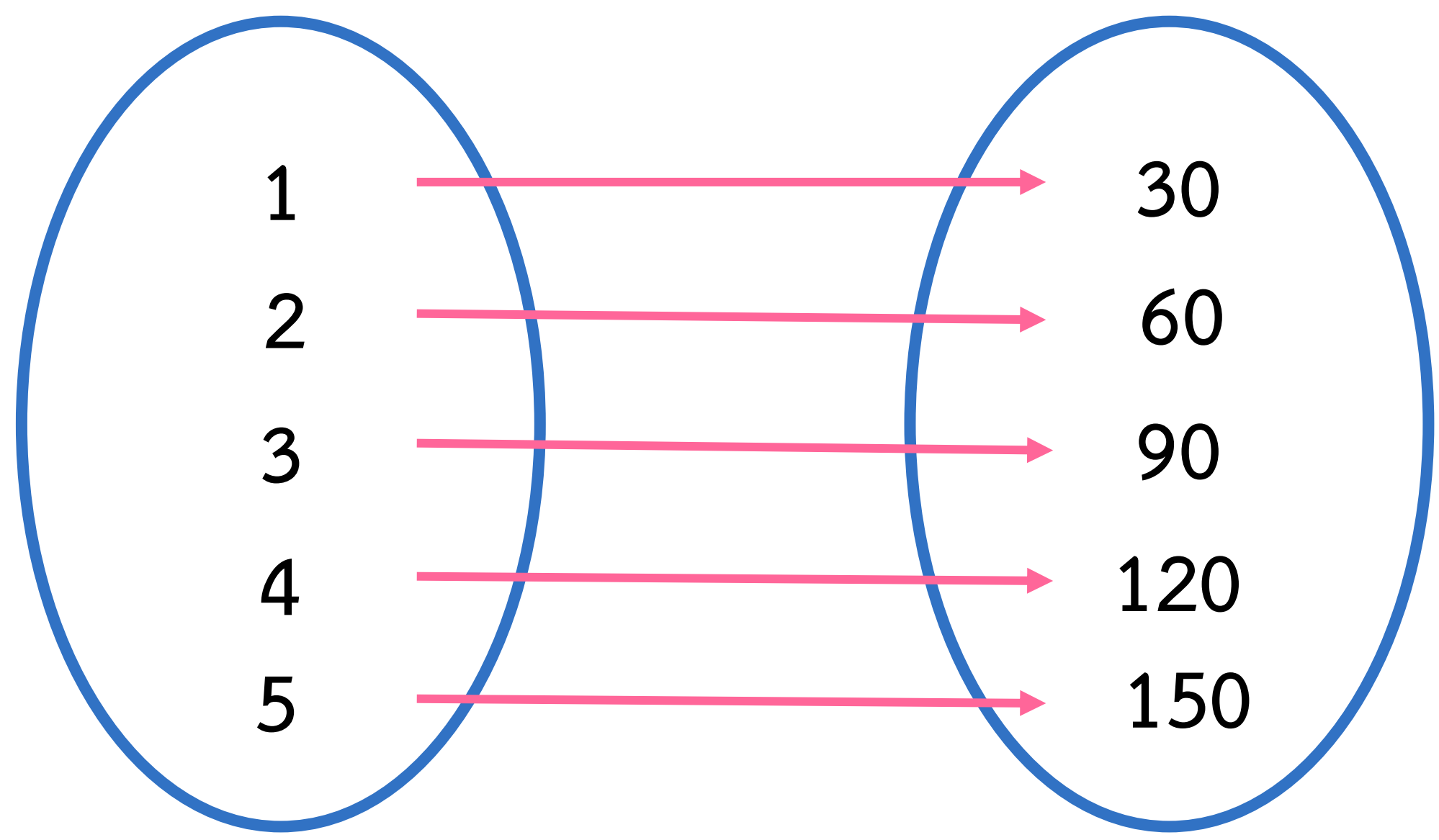


นิชาออมเงินวันละ 30 บาท



จำนวนวัน (วัน)

จำนวนเงินออม (บาท)



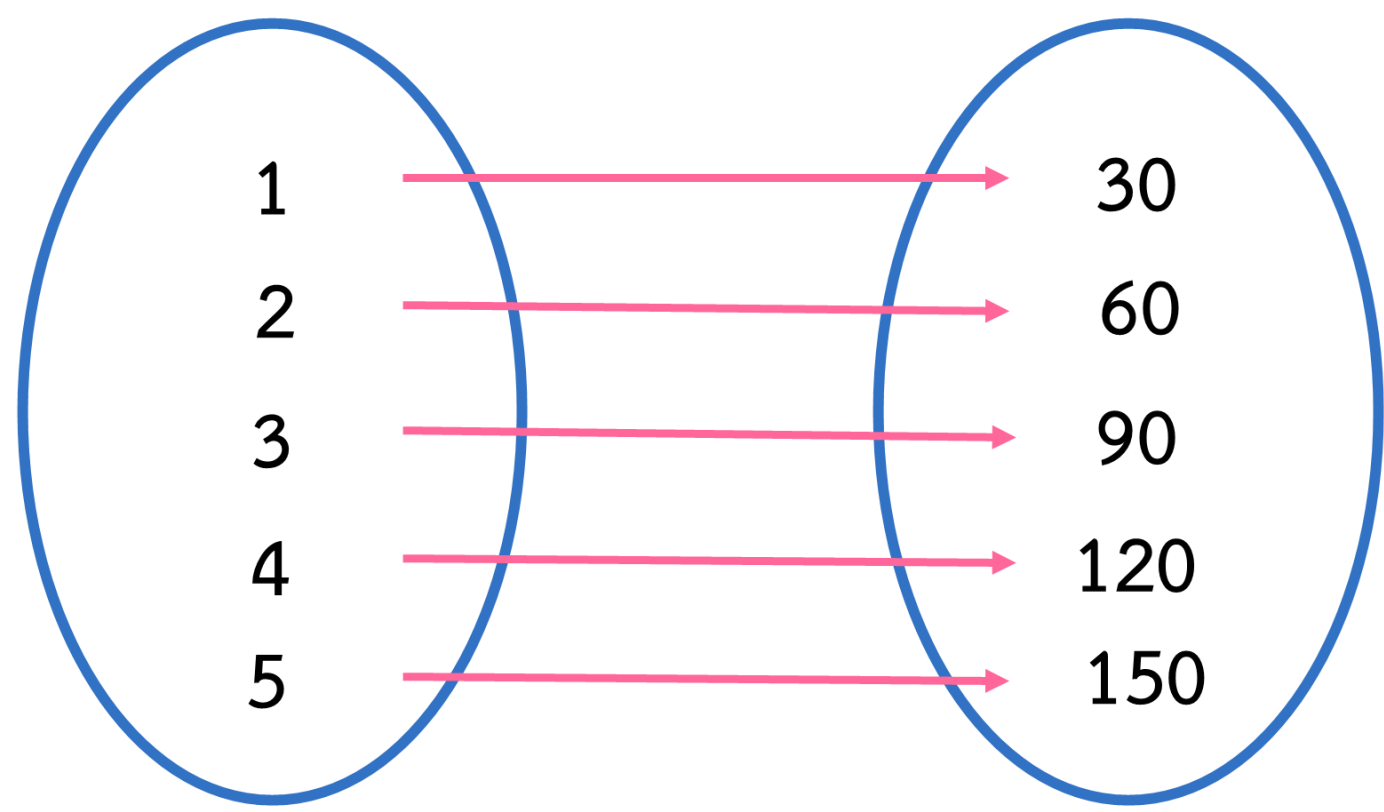


นิชาออมเงินวันละ 30 บาท



จำนวนวัน (วัน)

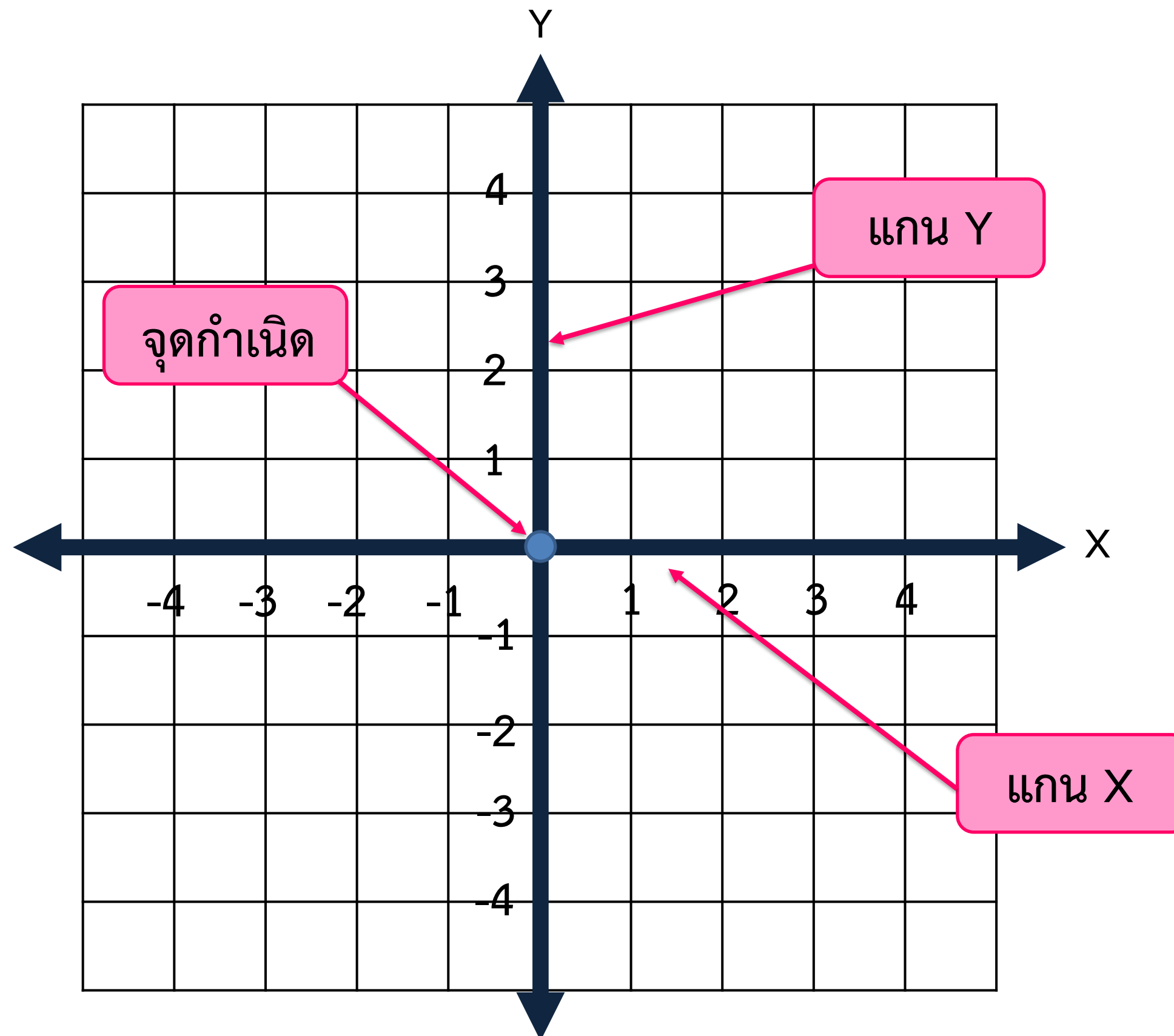
จำนวนเงินออม (บาท)



จากแผนภาพข้างต้น เขียนนี้เป็นคู่อันดับได้เป็น _____

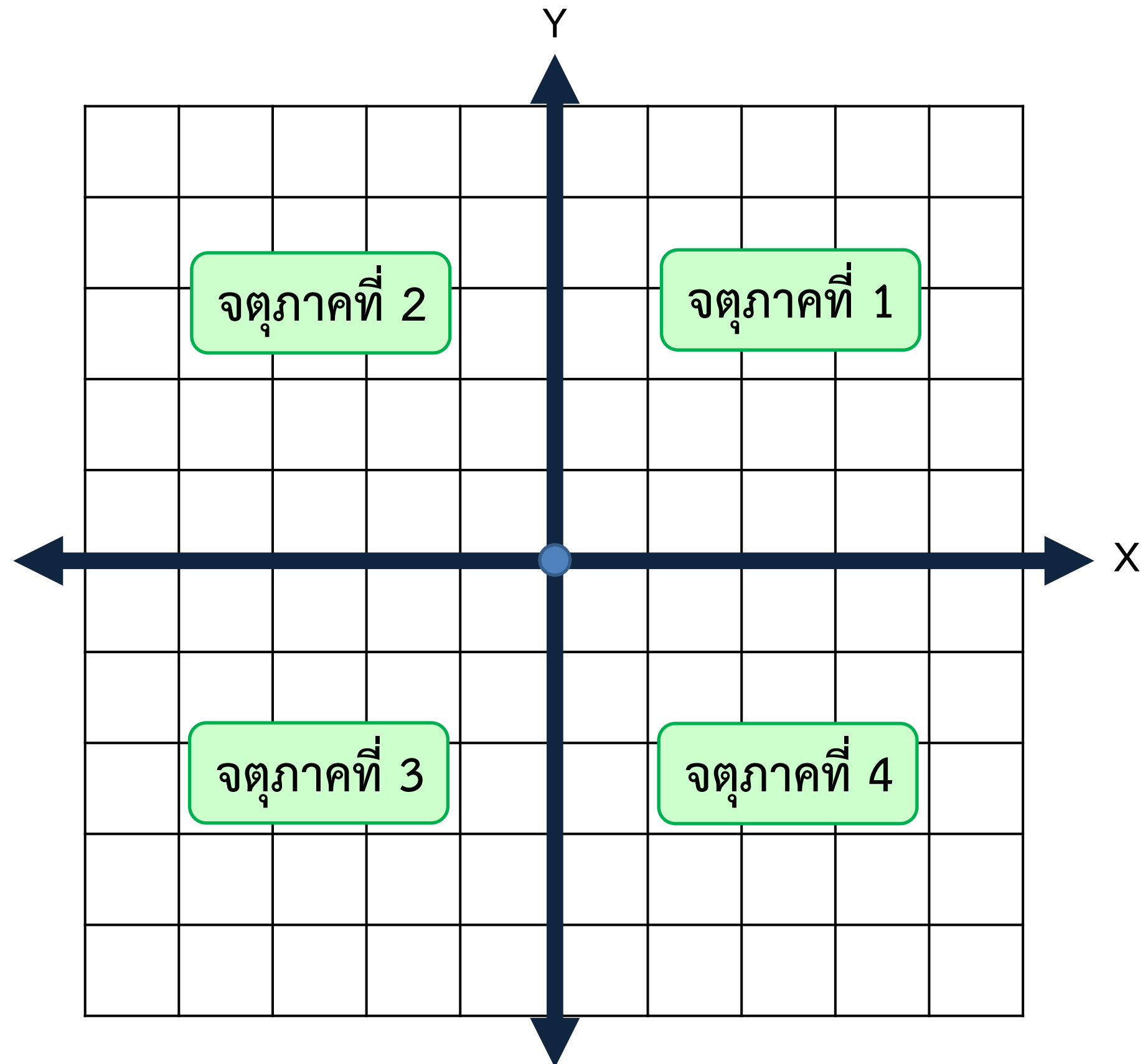


กราฟแสดงความสัมพันธ์



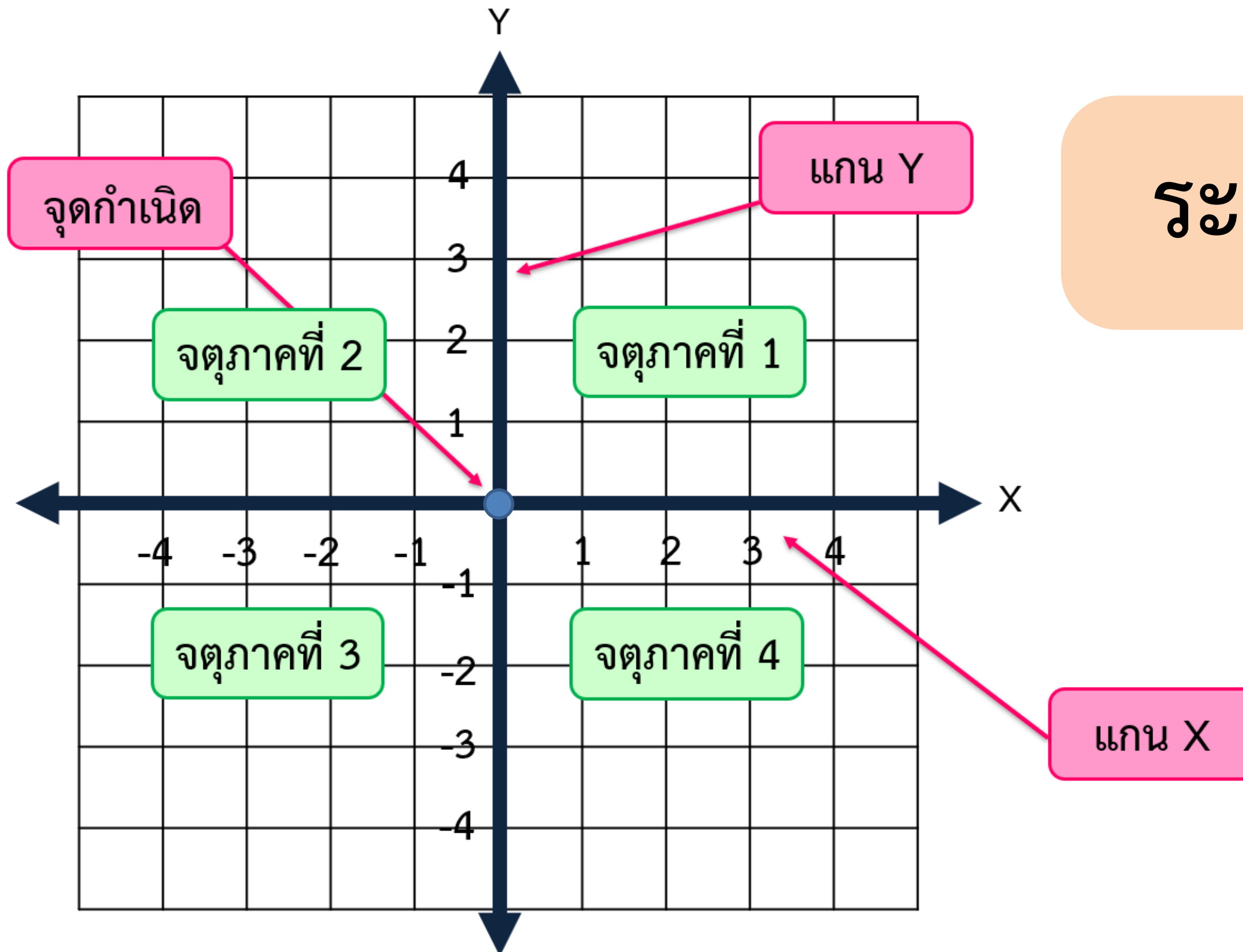


กราฟแสดงความสัมพันธ์





กราฟแสดงความสัมพันธ์



ระบบพิกัดฉาก





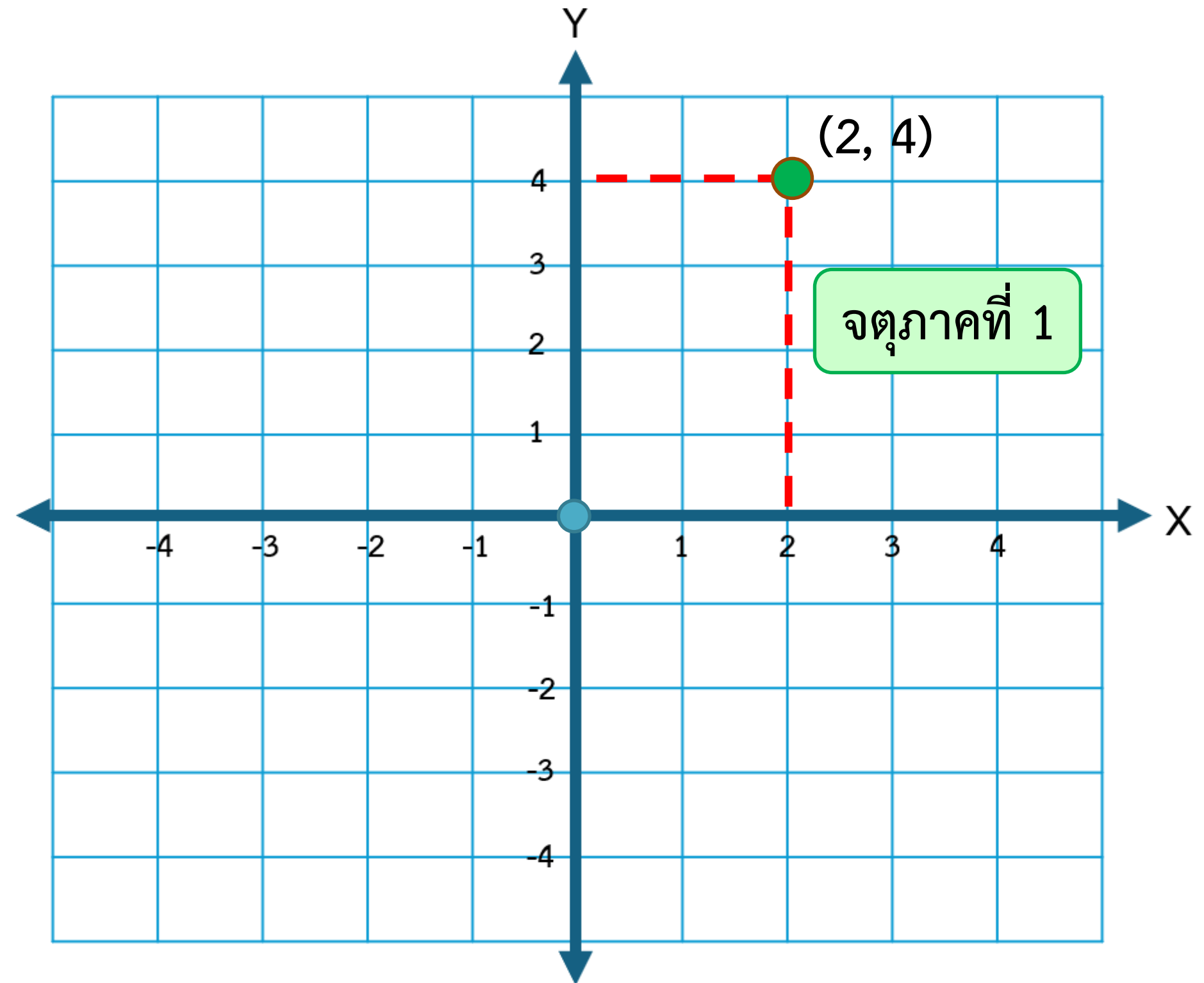
กราฟของคู่อันดับ

กราฟของ $(2, 4)$

การลากเส้นตรงให้ตั้งฉากกับแกน X
ที่ตำแหน่งของ 2

ไปตัดกับเส้นตรงที่ลากตั้งฉากกับแกน Y
ที่ตำแหน่งของ 4

จุดนี้จะอยู่ในจุดภาคที่ 1



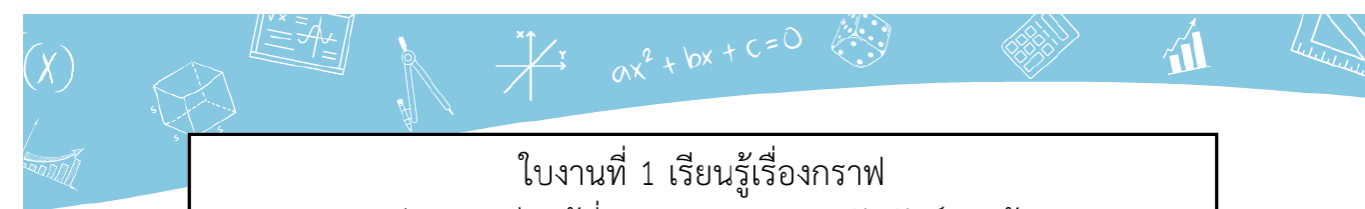
ไหนลองซิ





ใบงานที่ 1

เรียนรู้เรื่องกราฟ



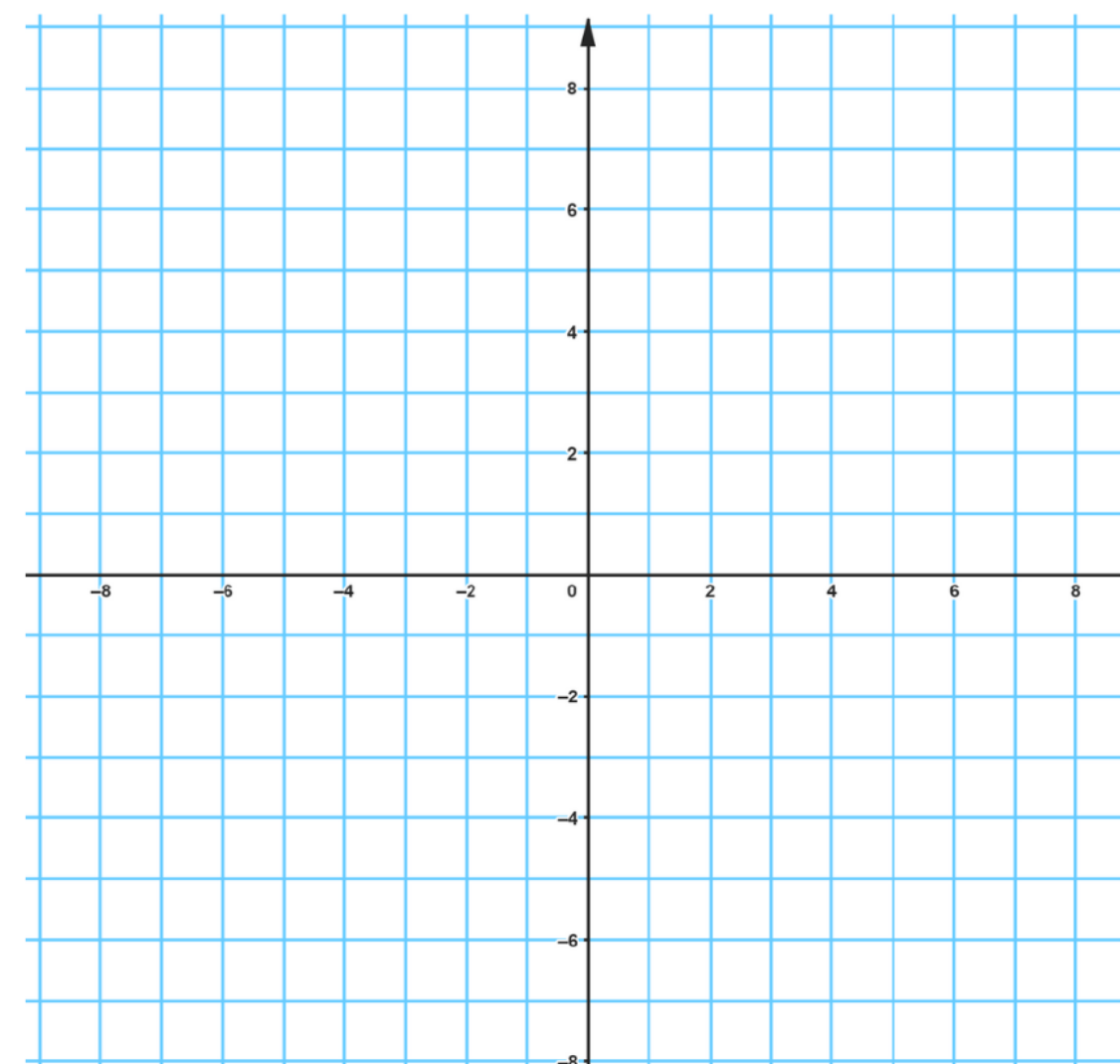
ใบงานที่ 1 เรียนรู้เรื่องกราฟ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น
แผนการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คู่อันดับและกราฟของคู่อันดับ (2)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนกราฟของคู่อันดับที่กำหนดให้ต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนกราฟของคู่อันดับต่อไปนี้บนระนาบ

(0, 0), (-3, 0), (3, 6), (1.5, -4), (-5, -2), (0, -7) และ (-7, 7)

วิธีทำ เขียนกราฟของคู่อันดับที่กำหนดให้บนระนาบได้ดังนี้



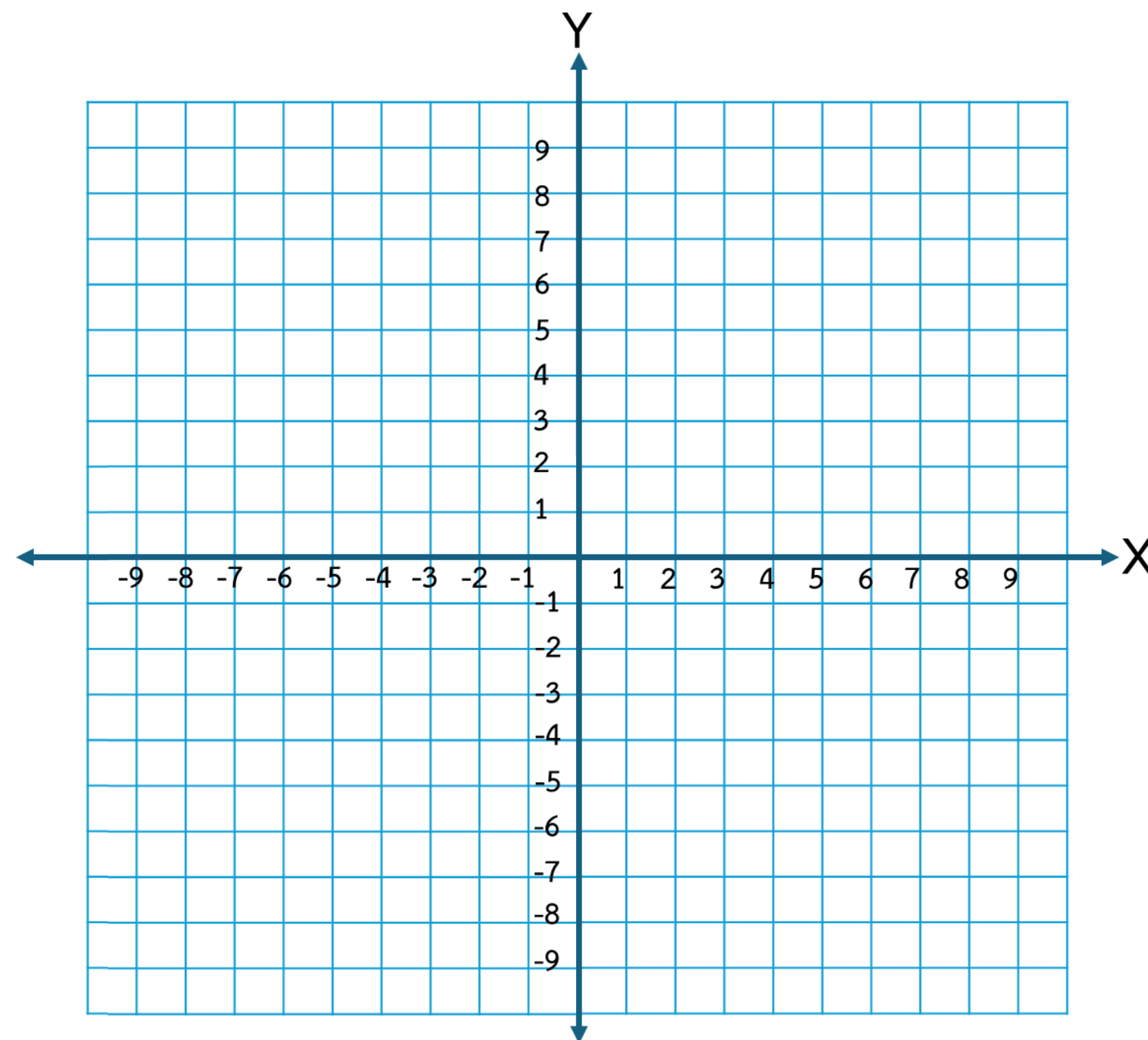


การเขียนกราฟของคู่อันดับบนระนาบ

ใบงานที่ 1
เรียนรู้เรื่องกราฟ

จงเขียนกราฟของคู่อันดับต่อไปนี้บนระนาบ $(0, 0)$, $(-3, 0)$, $(3, 6)$, $(1.5, -4)$, $(-5.5, -2)$, $(0, -7)$ และ $(-7, 7)$

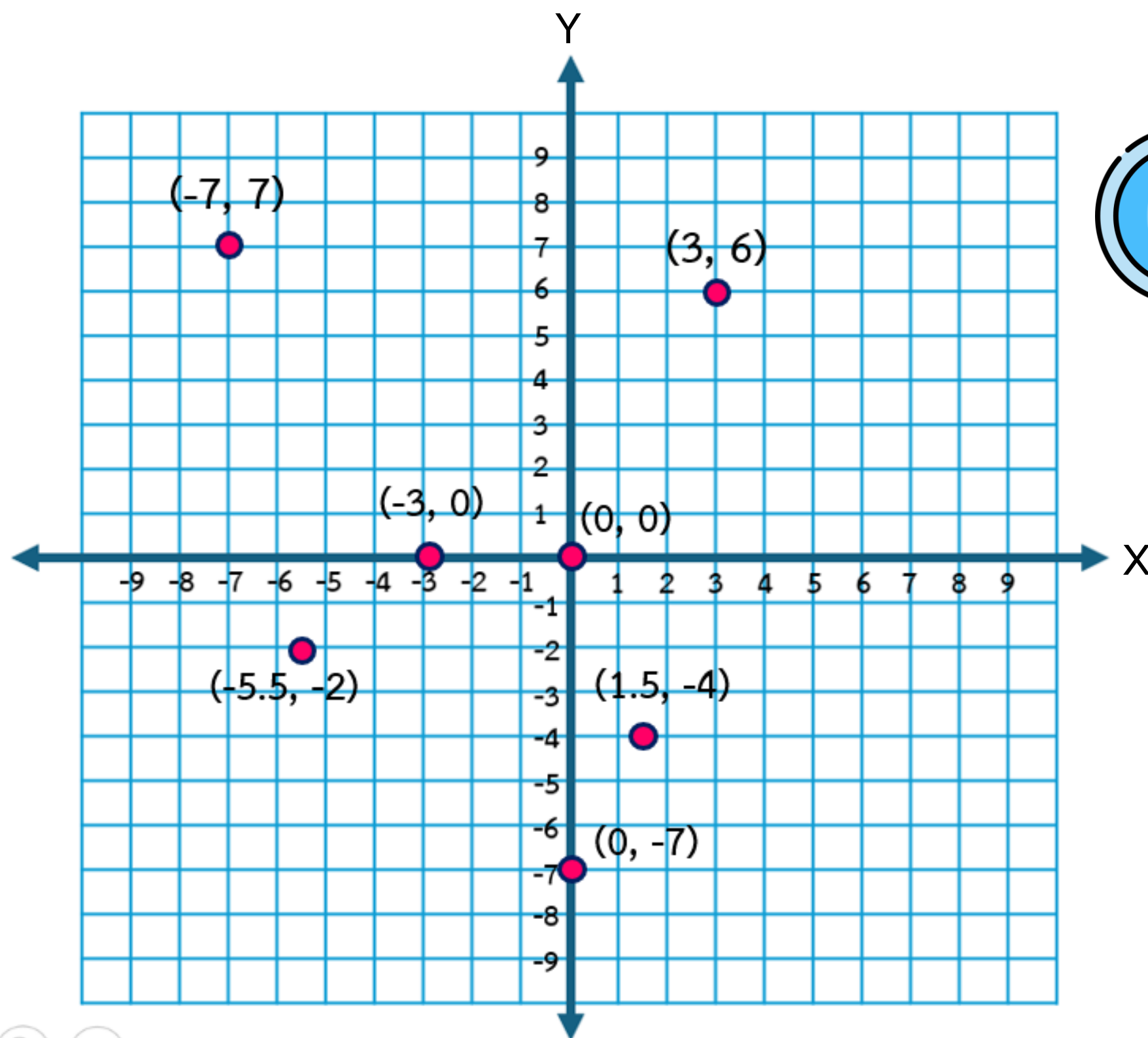
วิธีทำ เขียนกราฟของคู่อันดับ
ที่กำหนดให้บนระนาบได้ดังนี้





คำถาม

ใบงานที่ 1 เรียนรู้เรื่องกราฟ



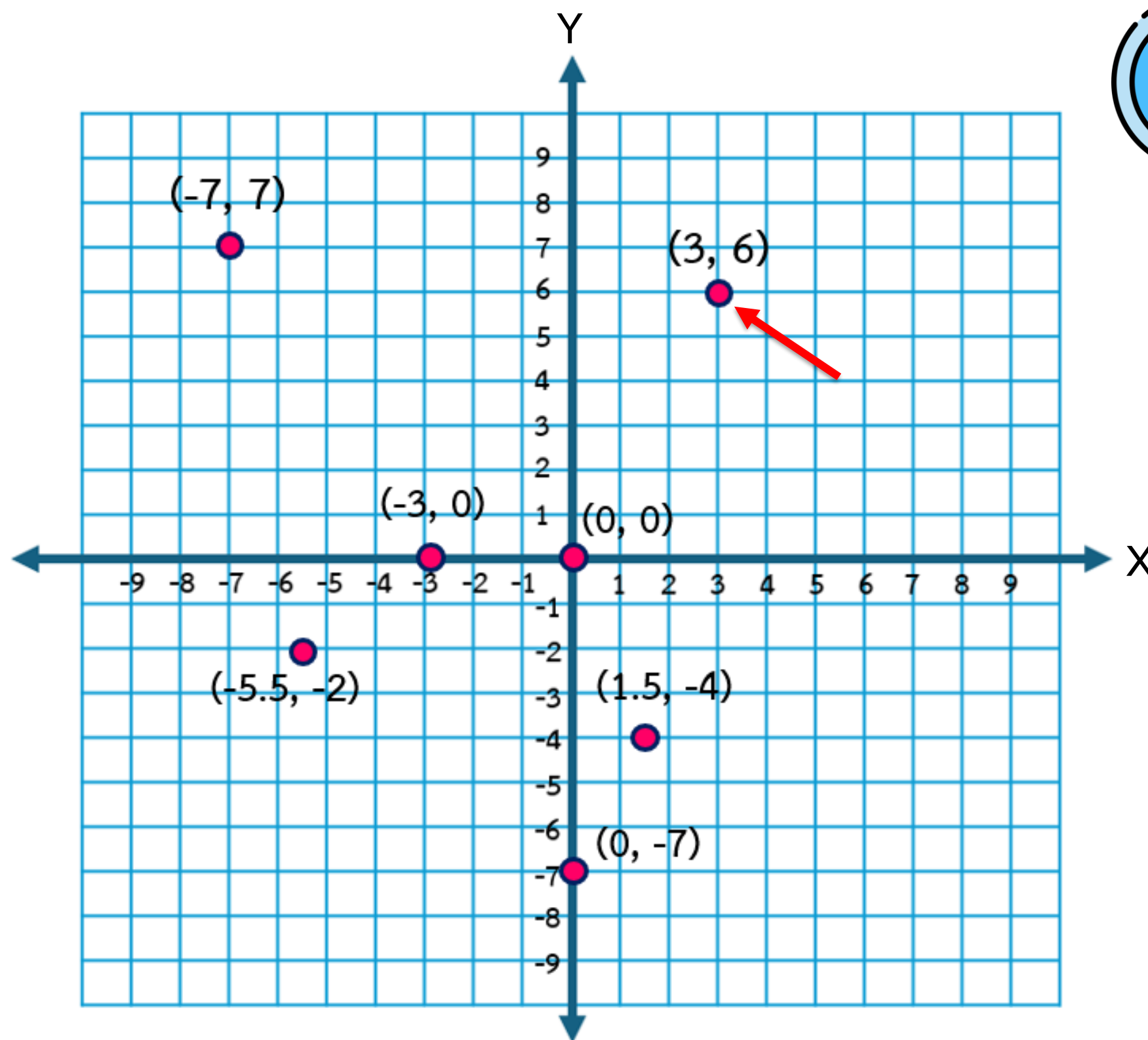
จากกราฟที่เห็นมีจุดใดบ้าง
ที่ไม่ได้อยู่บนจุดภาคใด

กราฟ $(0, 0)$, $(-3, 0)$ และ
 $(0, -7)$ เป็นจุดที่ไม่อยู่ในจุดภาคใด



คำถาม

ใบงานที่ 1 เรียนรู้เรื่องกราฟ



กราฟของ $(3, 6)$ อยู่ทางขวา
ของแกน Y เป็นระยะทางกี่หน่วย

3 หน่วย



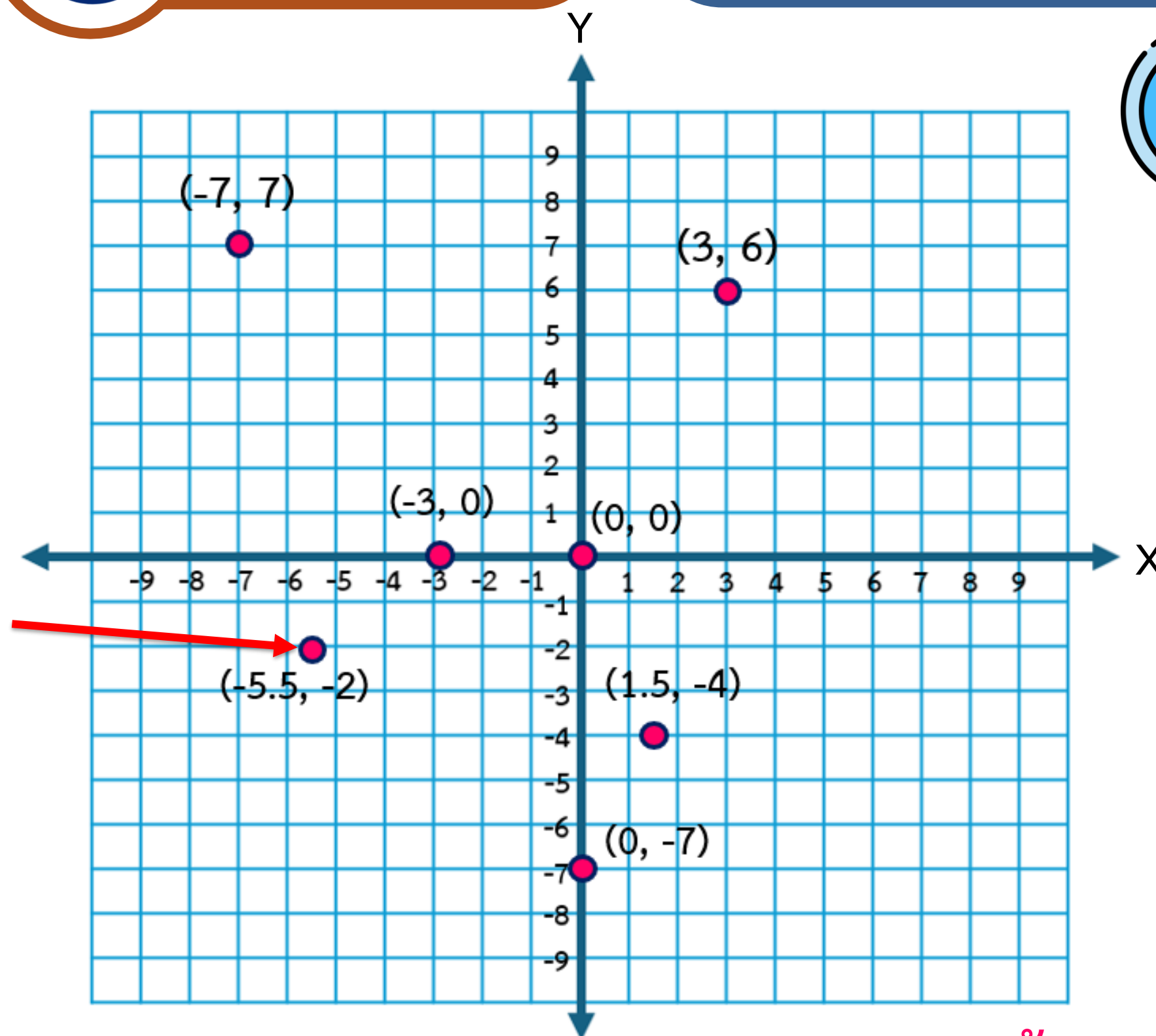
กราฟของ $(3, 6)$
อยู่เหนือแกน X เป็นระยะทางกี่หน่วย

6 หน่วย



คำถาม

ใบงานที่ 1 เรียนรู้เรื่องกราฟ



ระยะทางต้องเป็นจำนวนเต็มบวกเท่านั้น



กราฟของ $(-5.5, -2)$
มีระยะทางห่างจากแกน Y กี่หน่วย

5.5 หน่วย



กราฟของ $(-5.5, -2)$
ทางด้านล่างหรือด้านบนของแกน X
และมีระยะทางห่างกี่หน่วย

ด้านล่าง ห่าง 2 หน่วย



ใบกิจกรรมที่ 2

พิกัดของจุด

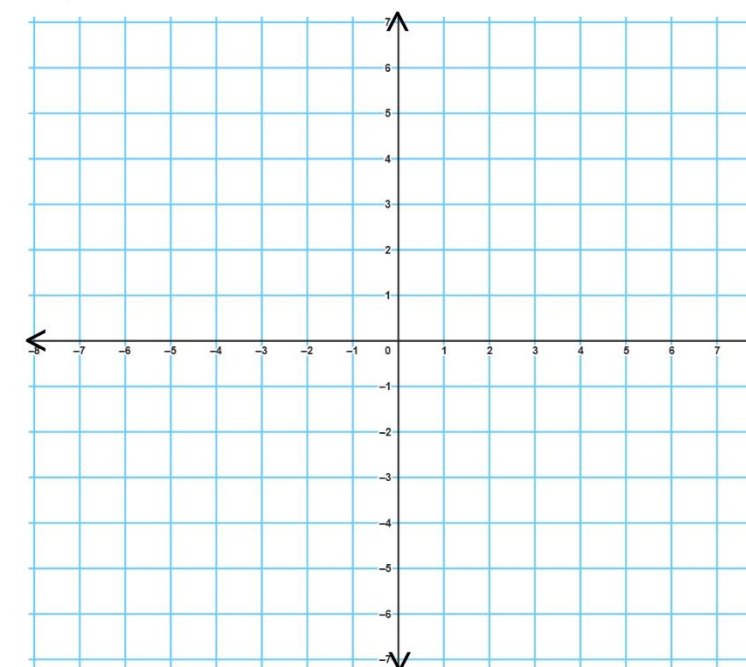


ใบกิจกรรมที่ 2 พิกัดของจุด
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น
 แผนการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คู่อันดับและกราฟของคู่อันดับ (2)
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนกราฟของคู่อันดับที่กำหนดให้ต่อไปนี้

กำหนดตำแหน่งของวัด โรงเรียน ตลาด บ้าน และโรงพยาบาล ลงบนระนาบเดียวกัน โดยให้แกน Y อยู่ในแนวทิศเหนือ-ใต้และพิกัดของวัดเป็น (3, 1) ถ้าโรงเรียนอยู่ห่างจากวัดไปทางทิศเหนือ 3 หน่วย ตลาดอยู่ห่างจากโรงเรียนไปทางทิศตะวันตก 3 หน่วย บ้านอยู่ห่างจากวัดไปทางทิศตะวันตก 6 หน่วย และโรงพยาบาลอยู่ห่างจากบ้านไปทางทิศใต้ 5 หน่วย จงเขียนกราฟแสดงตำแหน่งและหาพิกัดของโรงเรียน ตลาด บ้าน และโรงพยาบาล

วิธีทำ จากข้อมูลที่กำหนดให้ จะได้กราฟแสดงตำแหน่งและพิกัดของสถานที่ต่าง ๆ เป็นดังนี้



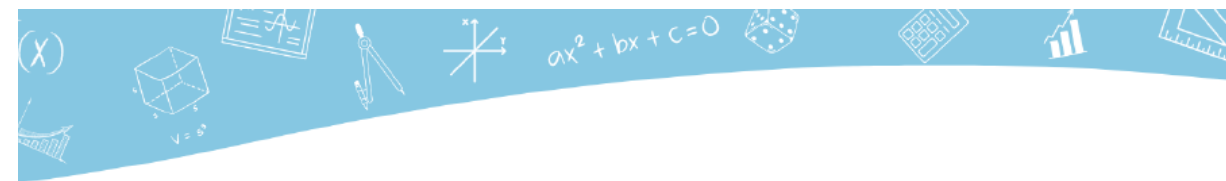
ดังนั้นจะได้ โรงเรียน มีพิกัดเป็น ตลาด มีพิกัดเป็น
 บ้าน มีพิกัดเป็น โรงพยาบาล มีพิกัดเป็น



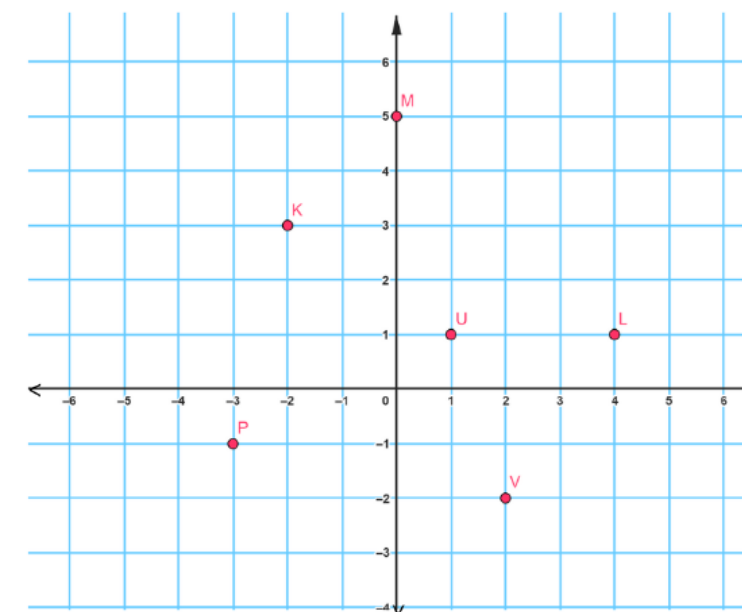


ใบกิจกรรมที่ 2

พิกัดของจุด



ตัวอย่างที่ 2 จงหาพิกัดของจุด M, K, P, U, V และ L



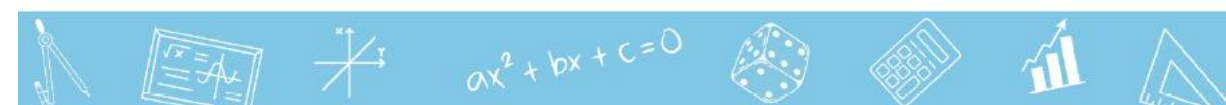
วิธีทำ พิกัดของจุดที่กำหนดให้เป็นดังนี้

.....

.....

.....

.....





เฉลยใบกิจกรรมที่ 2 พิกัดของจุด

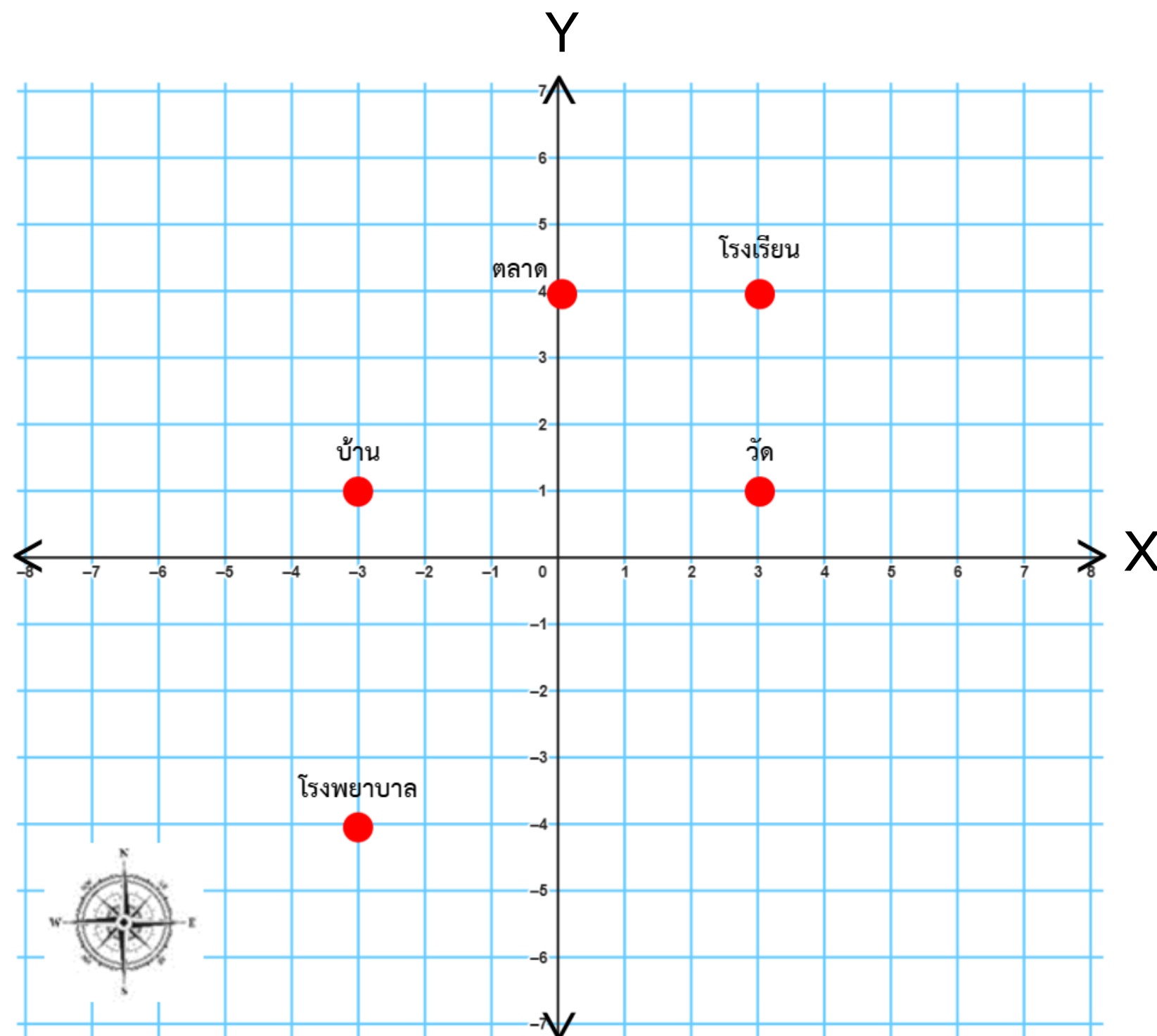
คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนกราฟของคู่อันดับที่กำหนดให้ต่อไปนี้

กำหนดตำแหน่งของวัด โรงเรียน ตลาด บ้าน และโรงพยาบาล ลงบนระนาบเดียวกัน โดยให้แกน Y อยู่ในแนวทิศเหนือ-ใต้และพิกัดของวัดเป็น $(3, 1)$ ถ้าโรงเรียนอยู่ห่างจากวัดไปทางทิศเหนือ 3 หน่วย ตลาดอยู่ห่างจากโรงเรียนไปทางทิศตะวันตก 3 หน่วย บ้านอยู่ห่างจากวัดไปทางทิศตะวันตก 6 หน่วย และโรงพยาบาลอยู่ห่างจากบ้านไปทางทิศใต้ 5 หน่วย จงเขียนกราฟแสดงตำแหน่งและหาพิกัดของโรงเรียน ตลาด บ้าน และโรงพยาบาล



เฉลยใบกิจกรรมที่ 2 พิกัดของจุด

วิธีทำ จากข้อมูลที่กำหนดให้ จะได้กราฟแสดงตำแหน่งและพิกัดของสถานที่ต่าง ๆ เป็นดังนี้



ดังนั้นจะได้

โรงเรียน มีพิกัดเป็น(3,4).....

ตลาด มีพิกัดเป็น(0,4).....

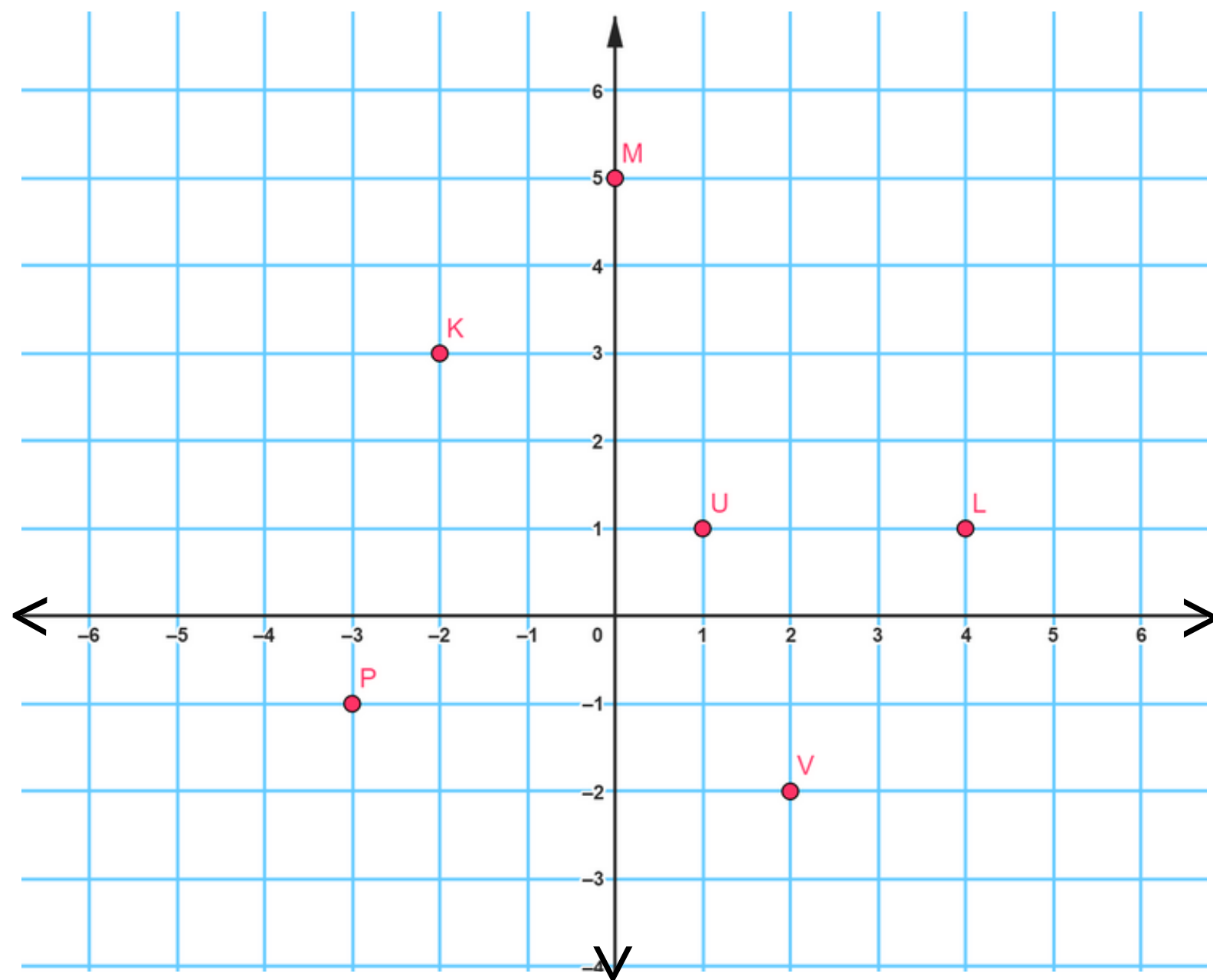
บ้าน มีพิกัดเป็น(-3,1).....

โรงพยาบาล มีพิกัดเป็น..(-3,-4).....



เฉลยใบกิจกรรมที่ 2 พิกัดของจุด

ตัวอย่างที่ 2 จงหาพิกัดของจุด M, K, P, U, V และ L



วิธีทำ พิกัดของจุดที่กำหนดให้เป็นดังนี้

M (0, 5), K (-2, 3), P (-3, -1), U (1, 1),
V (2, -2), L (4, 1)

สรุป

1) คู่อันดับ เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงการจับคู่ระหว่างสมาชิกสองกลุ่ม ที่มีความสัมพันธ์กันภายใต้เงื่อนไขหรือข้อตกลงบางประการ

“คู่อันดับ เอ บี” เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ (a, b)

เรียก a ว่าสมาชิกตัวที่หนึ่ง หรือสมาชิกตัวหน้า
ซึ่งเป็นสมาชิกของกลุ่มที่ 1

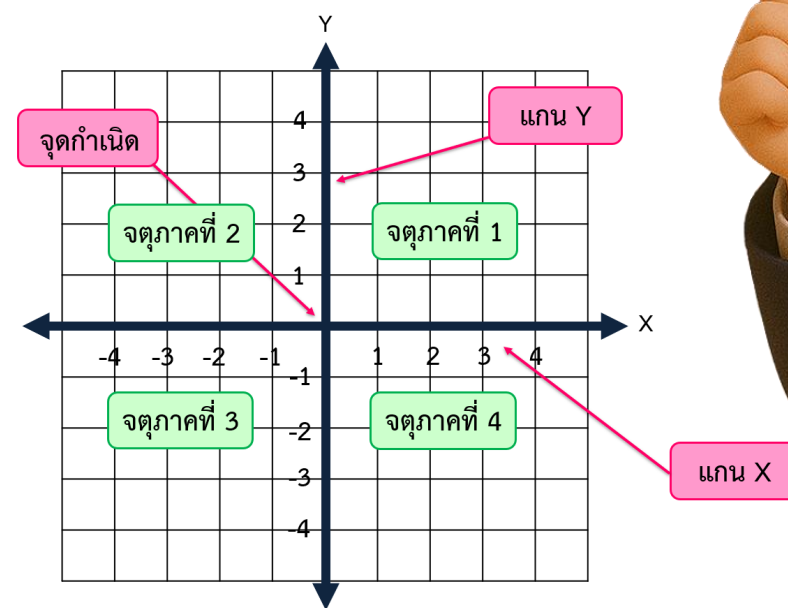
เรียก b ว่าสมาชิกตัวที่สอง หรือสมาชิกตัวหลัง
ซึ่งเป็นสมาชิกของกลุ่มที่ 2

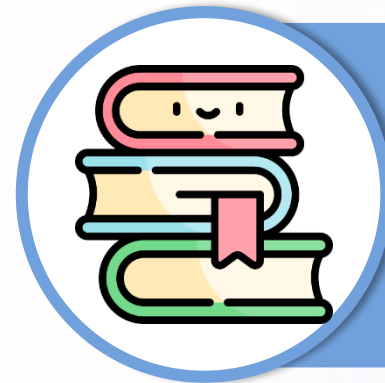


สรุป

2) การเขียนกราฟเมื่อกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของกลุ่มสองกลุ่มลงบนระนาบที่ใช้เส้นจำนวน 2 เส้นตัดกันเป็นมุมฉากที่ตำแหน่งของจุดที่แทนศูนย์ (0) โดยมีข้อตกลงดังนี้

- เส้นจำนวนที่อยู่ในแนวนอน เรียกว่า แกนนอน หรือ แกน X
- เส้นจำนวนที่อยู่ในแนวตั้ง เรียกว่า แกนตั้ง หรือ แกน Y
- จุดที่แกน X และแกน Y ตัดกันเรียกว่า จุดกำเนิด
- แกน X และแกน Y จะแบ่งระนาบออกเป็น 4 ส่วน เรียกแต่ละส่วนว่า “จตุภาค (Quadrant)”

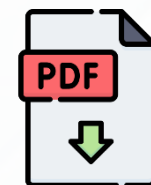




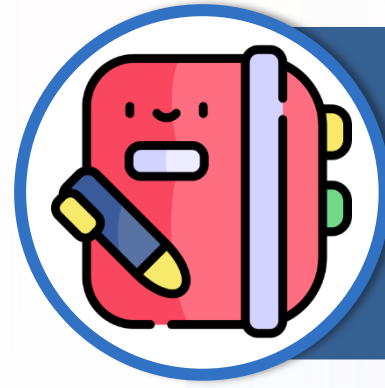
บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

กราฟและการนำไปใช้ (1)

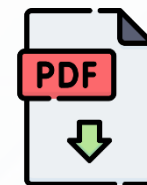


ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบกิจกรรมที่ 3 ซึ่งแล้วรู้ราคา



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1