

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ตำแหน่งนั้นสำคัญไฉน (2)

ครูผู้สอน

ครูกมลชนก

มีหลาย

ครูชุติมา

วรรณรักษ์



หน่วยที่ 9

คู่กันสัมพันธ์เชิงเส้น

ตำแหน่งนั้นสำคัญไฉน (2)



จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถบอกพิกัดของจุดบนระนาบ

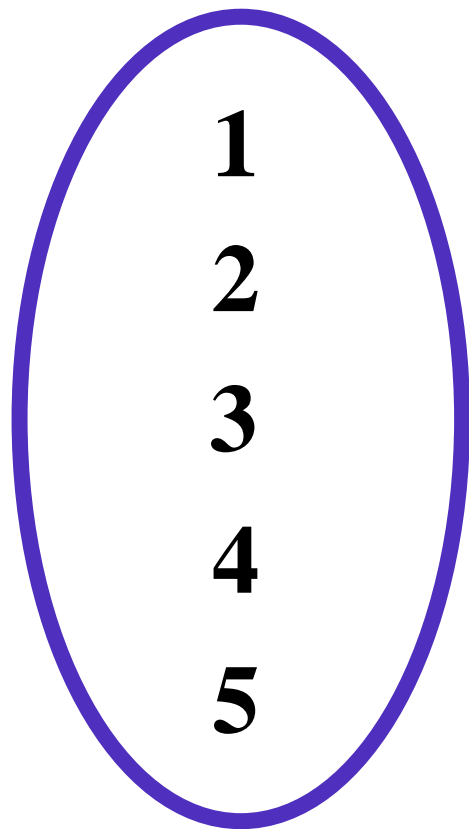


ค่าจ้างแรงงาน
วันละ 300 บาท



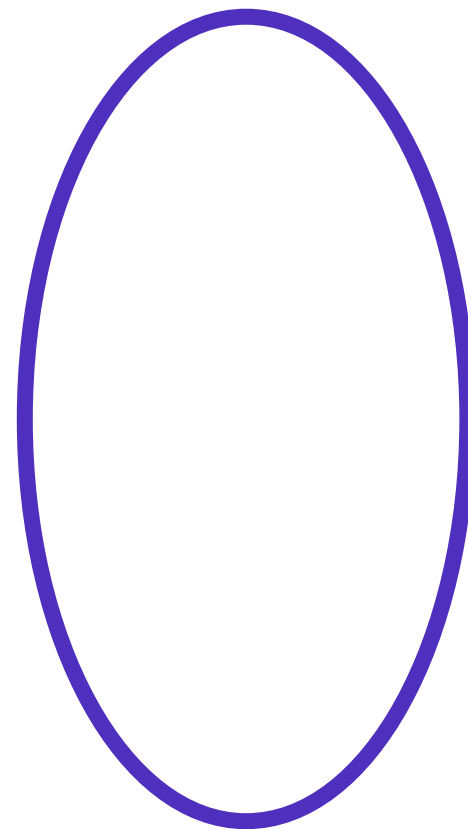
แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนวัน และค่าจ้าง (บาท)

จำนวนวัน



1
2
3
4
5

ค่าจ้าง (บาท)

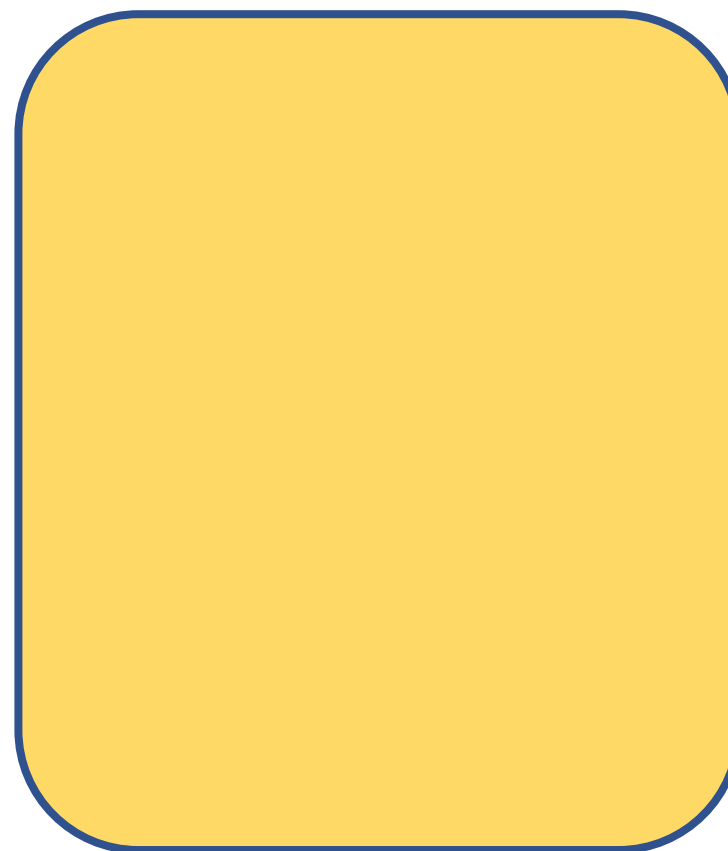


จำนวนวัน

ค่าจ้าง (บาท)

1	→	300
2	→	600
3	→	900
4	→	1,200
5	→	1,500

จากแผนภาพข้างต้น
เขียนเป็นคู่อันดับได้เป็น



ตาราง

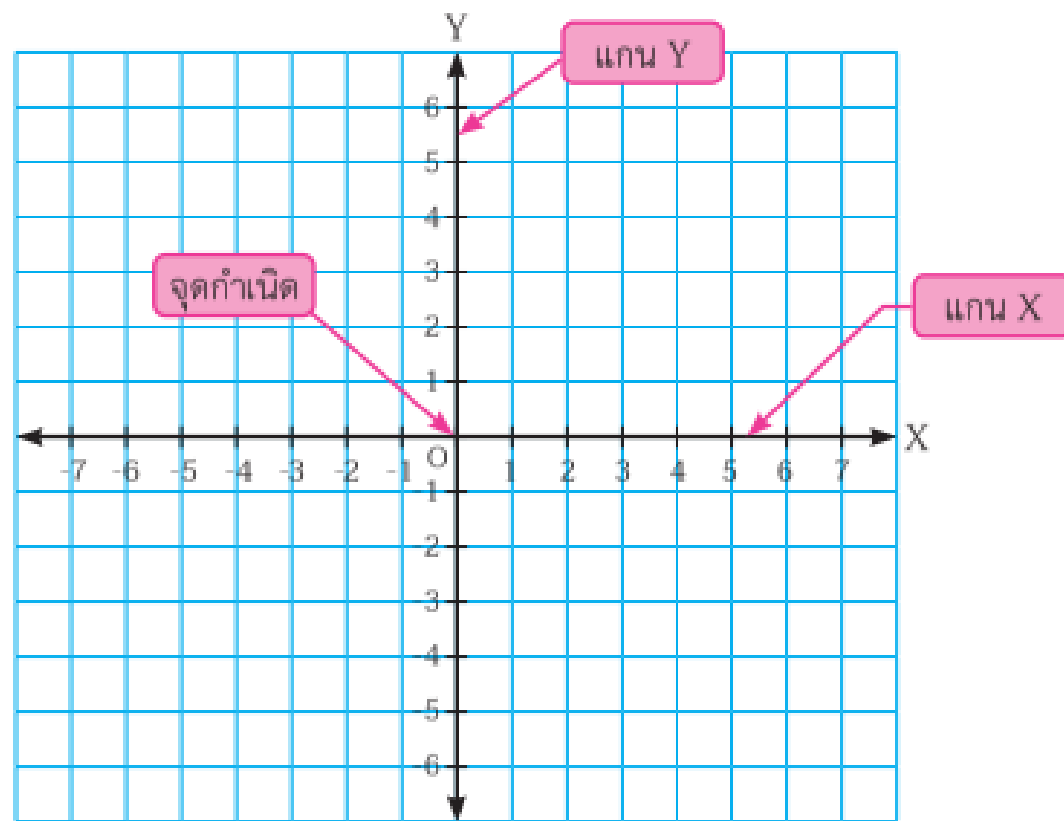
คู่อันดับ

ความสัมพันธ์
ระหว่างปริมาณ
สองปริมาณ

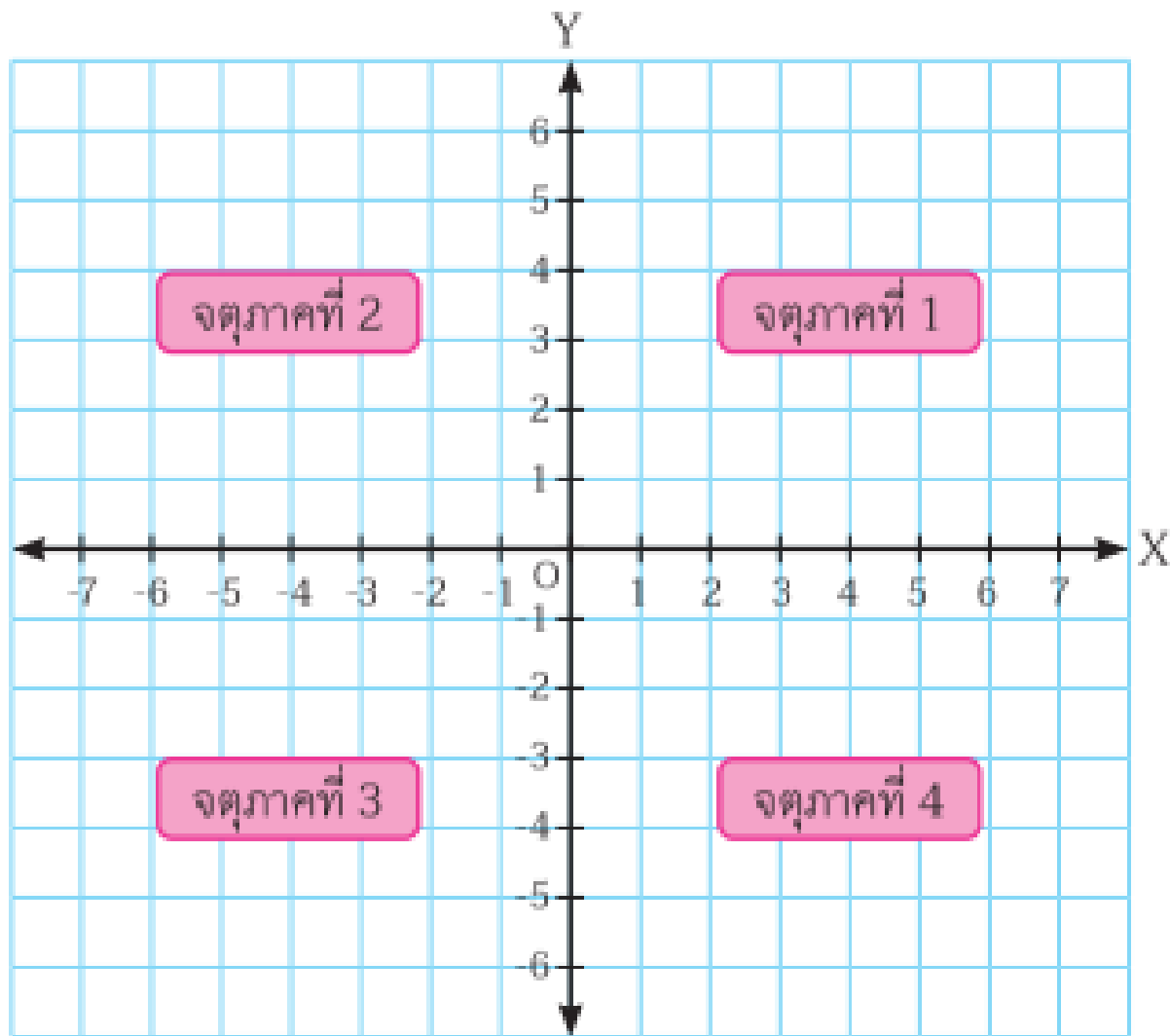
แผนภาพ

กราฟ

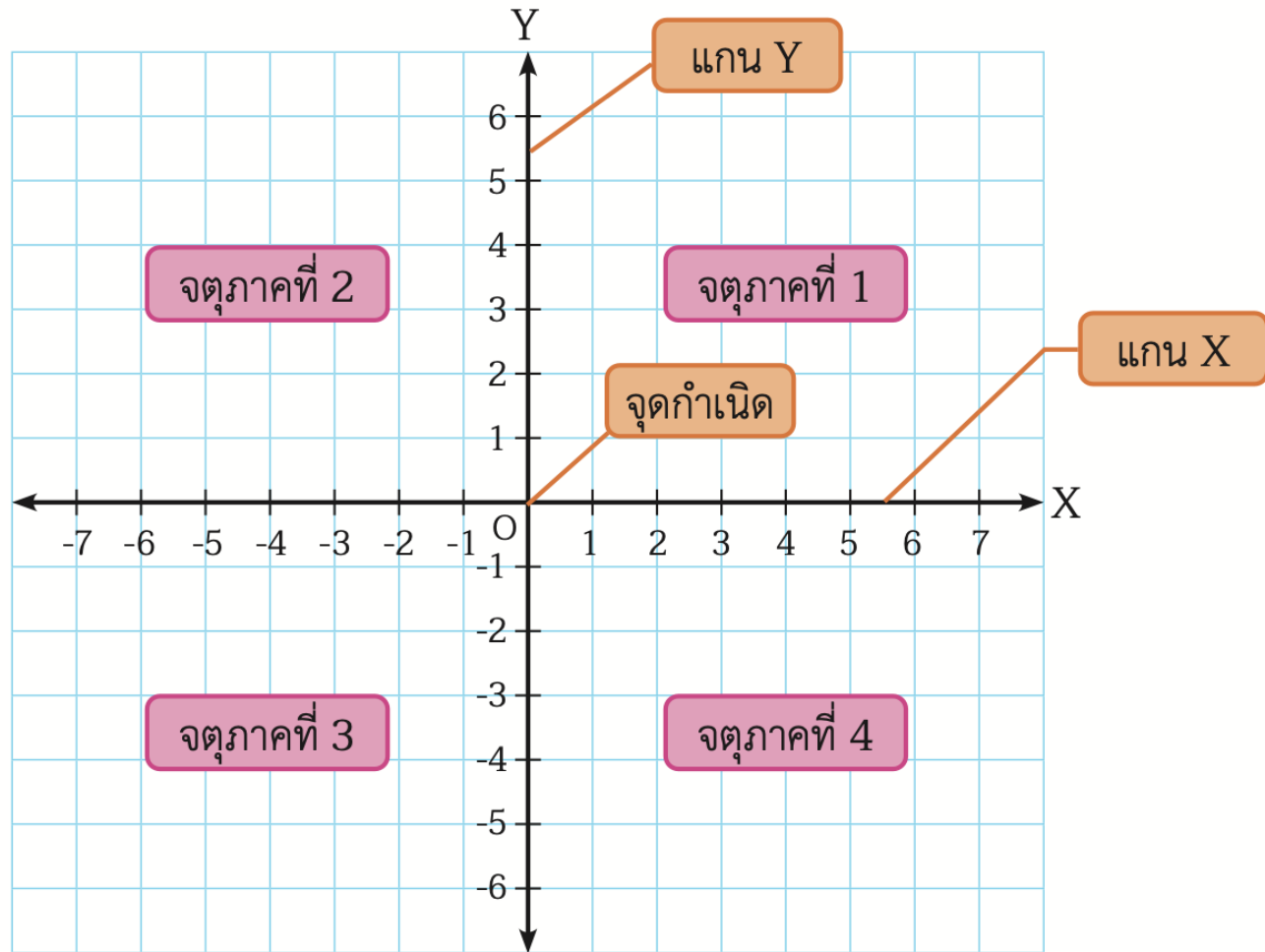
ในการใช้กราฟแสดงความสัมพันธ์
เราจะเขียนเส้นจำนวนในแนวนอนและแนวตั้ง
ให้ตัดกันเป็นมุมฉากที่ตำแหน่งของจุดที่แทน
ศูนย์ (0) บนเส้นจำนวนแต่ละเส้น โดยจุดที่
เส้นจำนวนทั้งสองตัดกัน เรียกว่า **จุดกำเนิด**
ซึ่งเราจะเขียนแทนด้วยตัวอักษรโอ (O)
สำหรับเส้นจำนวนในแนวนอน จะเรียกว่า
แกนนอน หรือแกน X และเส้นจำนวนใน
แนวตั้ง จะเรียกว่า **แกนตั้ง หรือแกน Y**
ดังรูป



แกน X และแกน Y
จะอยู่บนระนาบเดียวกัน
และแบ่งระนาบนี้ออกเป็น
4 ส่วน โดยเรียก
แต่ละส่วนว่า **จตุภาค**
ดังรูป

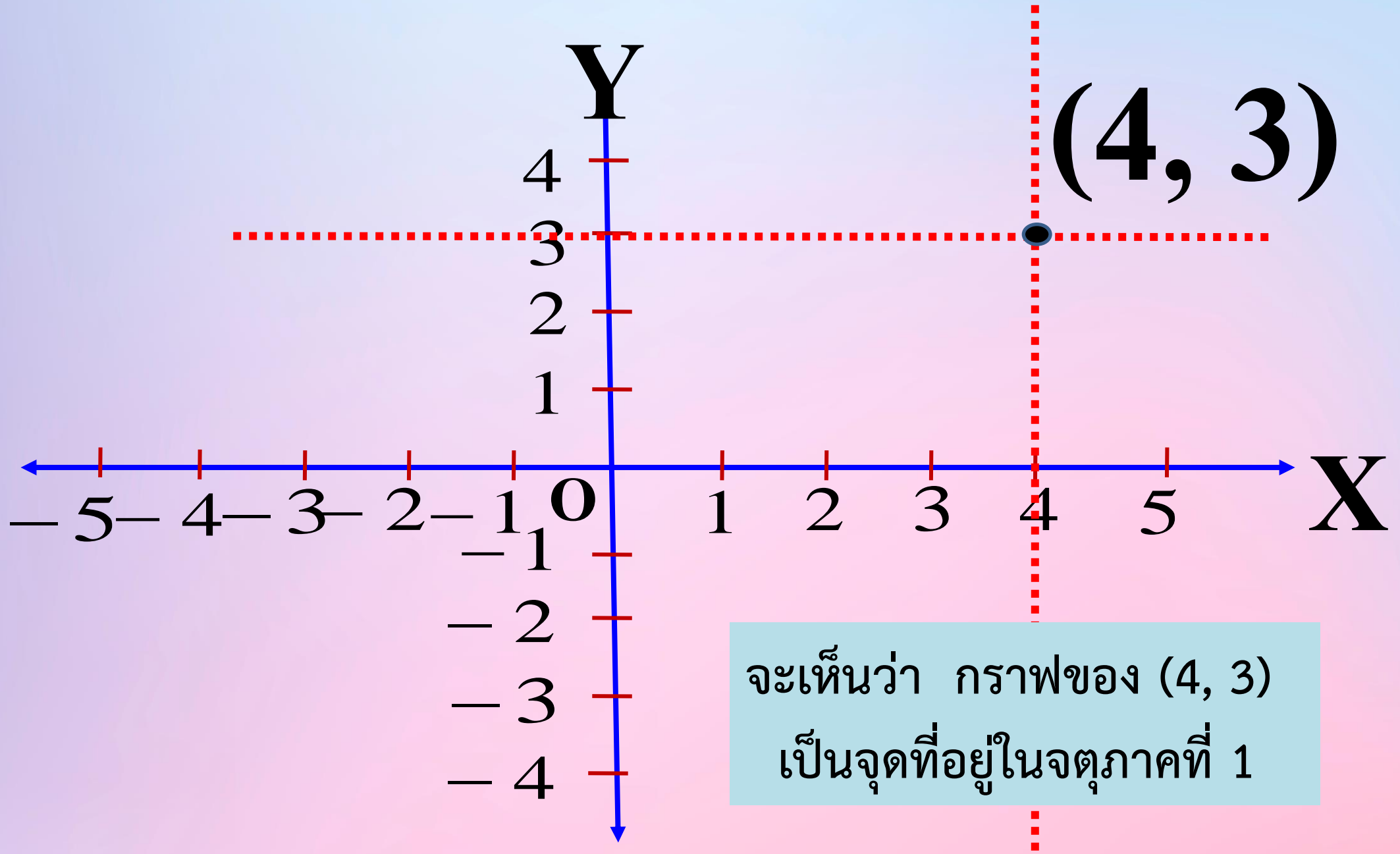


ระบบที่แสดงตำแหน่ง
ของจุดต่าง ๆ บนระนาบ
ดังกล่าวนี้ เรียกว่า
ระบบพิกัดฉาก



คู่อันดับแต่ละคู่อันดับสามารถแทนได้ด้วยจุดบนระนาบ
เราจะเรียกจุดนี้ว่า **กราฟของคู่อันดับ**

กราฟของ $(4, 3)$ เป็นจุดซึ่งเป็นจุดตัดระหว่าง
ส่วนของเส้นตรงที่ลากตั้งฉากกับแกน X ที่ตำแหน่งของ...4...
กับส่วนของเส้นตรงที่ลากตั้งฉากกับแกน Y ที่ตำแหน่งของ...3...



(4, 3)

จะเห็นว่า กราฟของ $(4, 3)$
เป็นจุดที่อยู่ในจตุภาคที่ 1

คู่อันดับแต่ละคู่อันดับจะมีกราฟเป็นจุดเพียงจุดเดียวเท่านั้นบนระนาบ และในทางกลับกัน จุดแต่ละจุดที่อยู่บนระนาบก็จะแทนได้ด้วยคู่อันดับ เดียวเท่านั้น

โดยสมาชิกตัวที่หนึ่งของคู่อันดับแทนจำนวนที่อยู่บนแกน X และสมาชิกตัวที่สองของคู่อันดับแทนจำนวนที่อยู่บนแกน Y

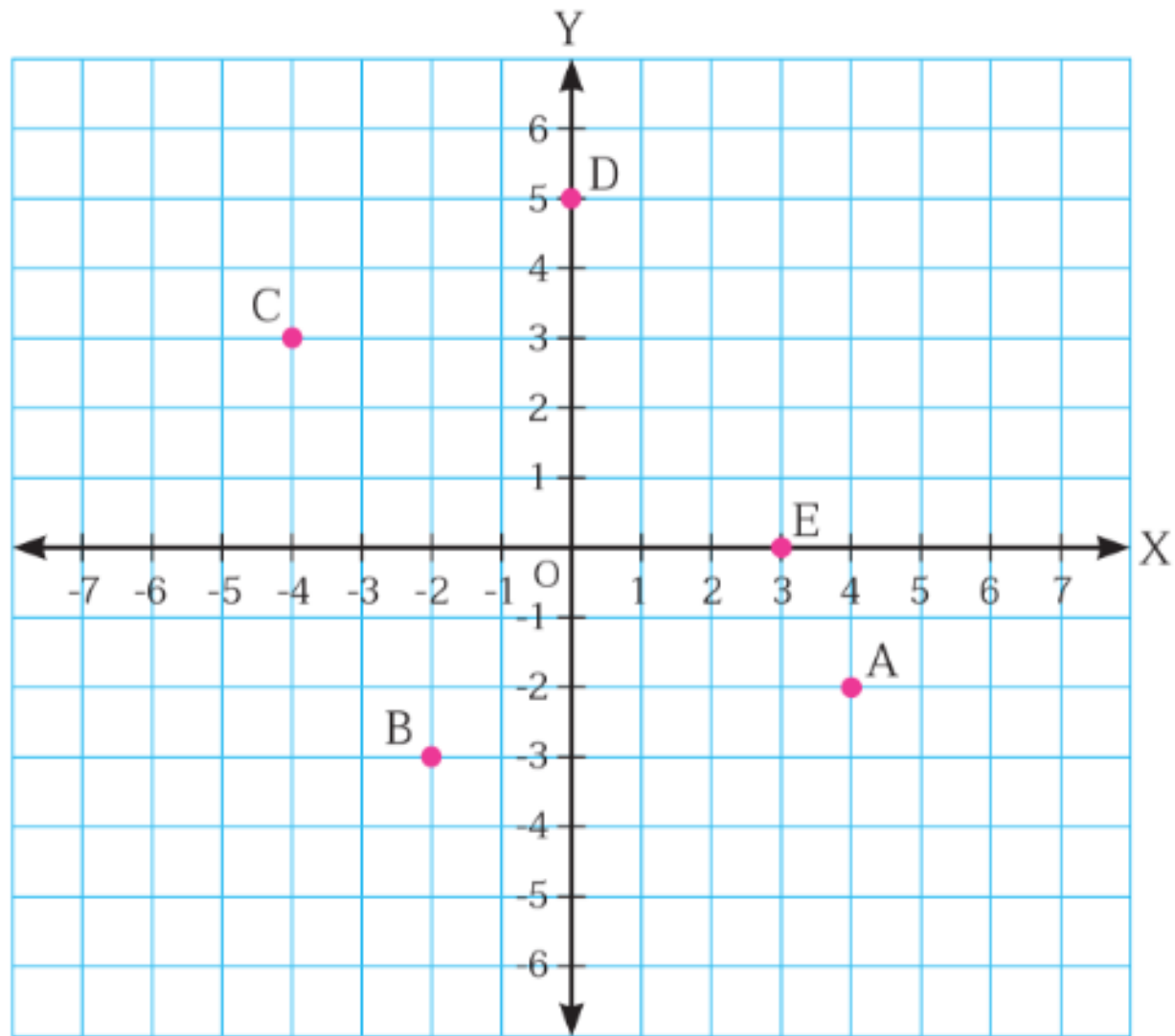
โดยทั่วไปเราเขียนคู่อันดับใด ๆ ในรูป

(x, y)

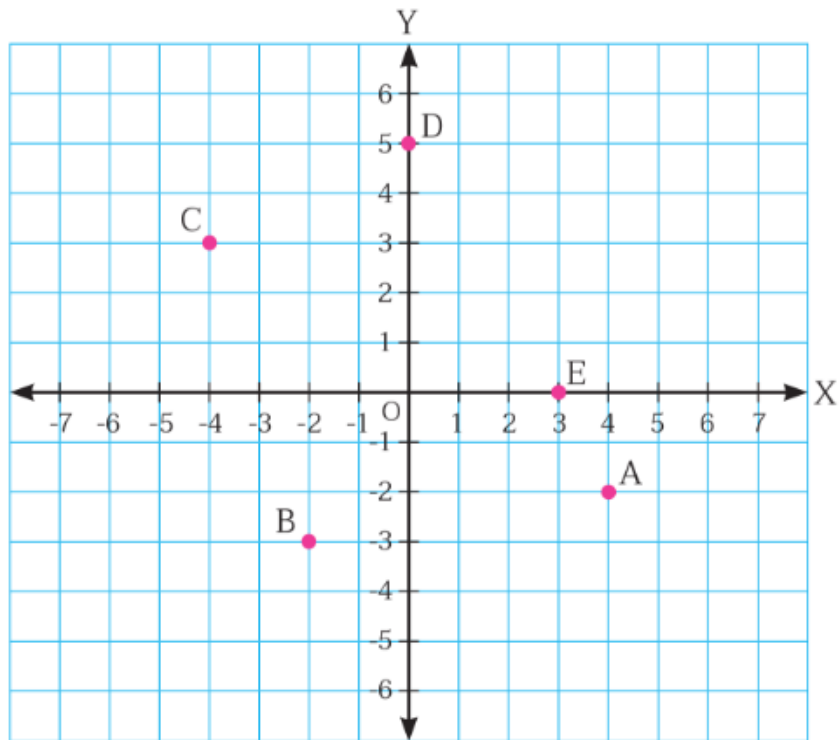
เมื่อ x แทนจำนวนที่อยู่บนแกน X และ y แทนจำนวนที่อยู่บนแกน Y

ถ้าจุด P เป็นจุดจุดหนึ่งบนระนาบที่เป็นกราฟของ (x, y)
จะกล่าวว่า จุด P มีพิกัดเป็น (x, y) โดย x เป็นพิกัดที่หนึ่ง
และ y เป็นพิกัดที่สอง และเขียนแทนพิกัดของจุด P ด้วย $P(x, y)$

เช่น จุด P มีพิกัดเป็น $(7, 8)$ อาจเขียนแทนด้วย $P(7, 8)$



คำถาม

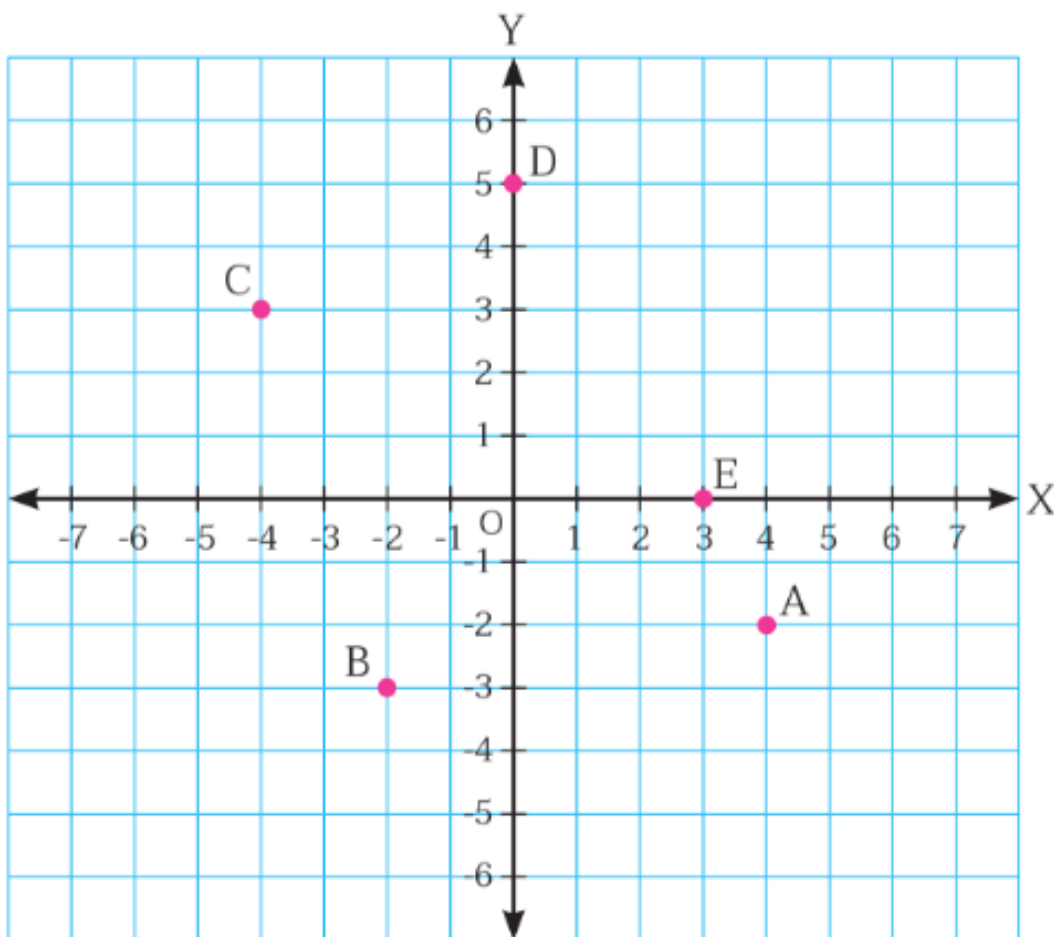


นักเรียนมีวิธีการหาพิกัด

ของจุด A อย่างไร

ลากส่วนของเส้นตรงให้ผ่านจุด A และตั้งฉากกับแกน X จากนั้น ลากส่วนของเส้นตรงให้ผ่านจุด A และตั้งฉากกับแกน Y แล้วดูตำแหน่งที่ส่วนของเส้นตรงแต่ละเส้นตัดแกน X หรือแกน Y

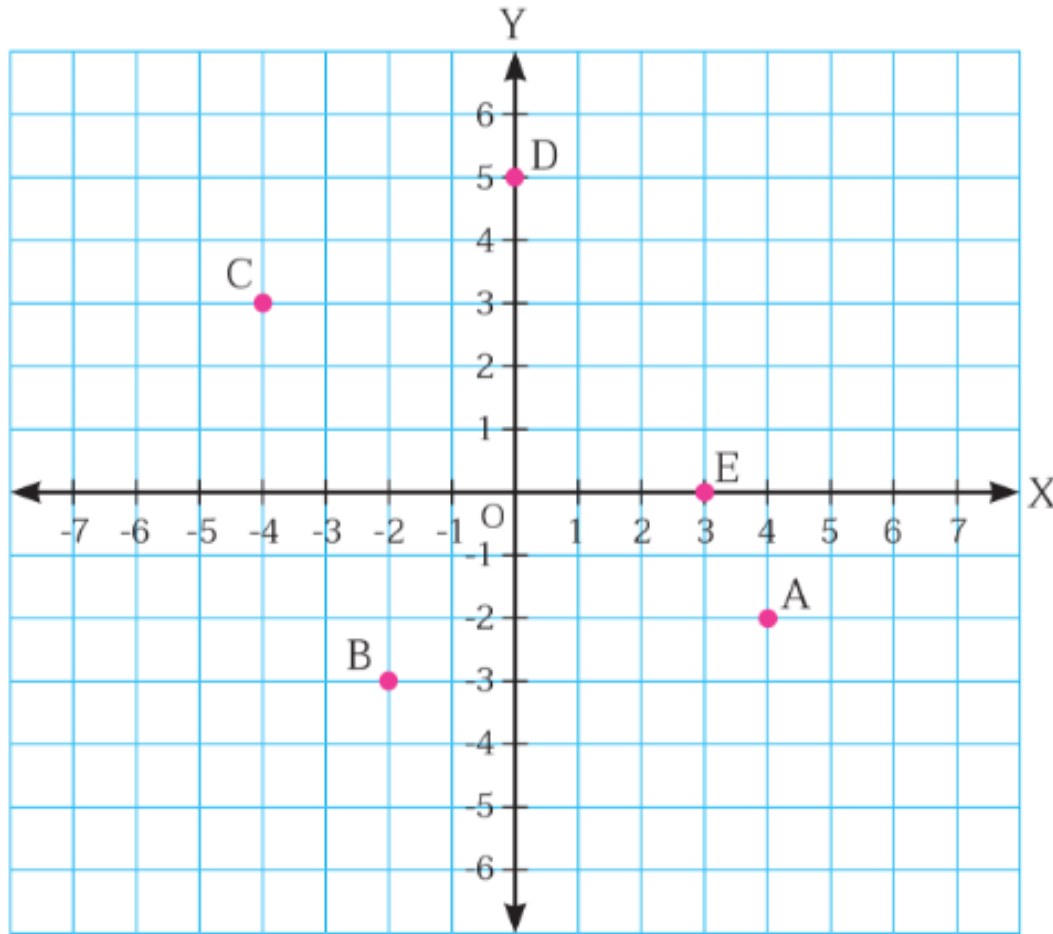
คำถาม



จากจุด A เมื่อลากส่วนของ
เส้นตรงตั้งฉากกับแกน X
ส่วนของเส้นตรงนี้ตัดแกน X
ที่ตำแหน่งใด

4

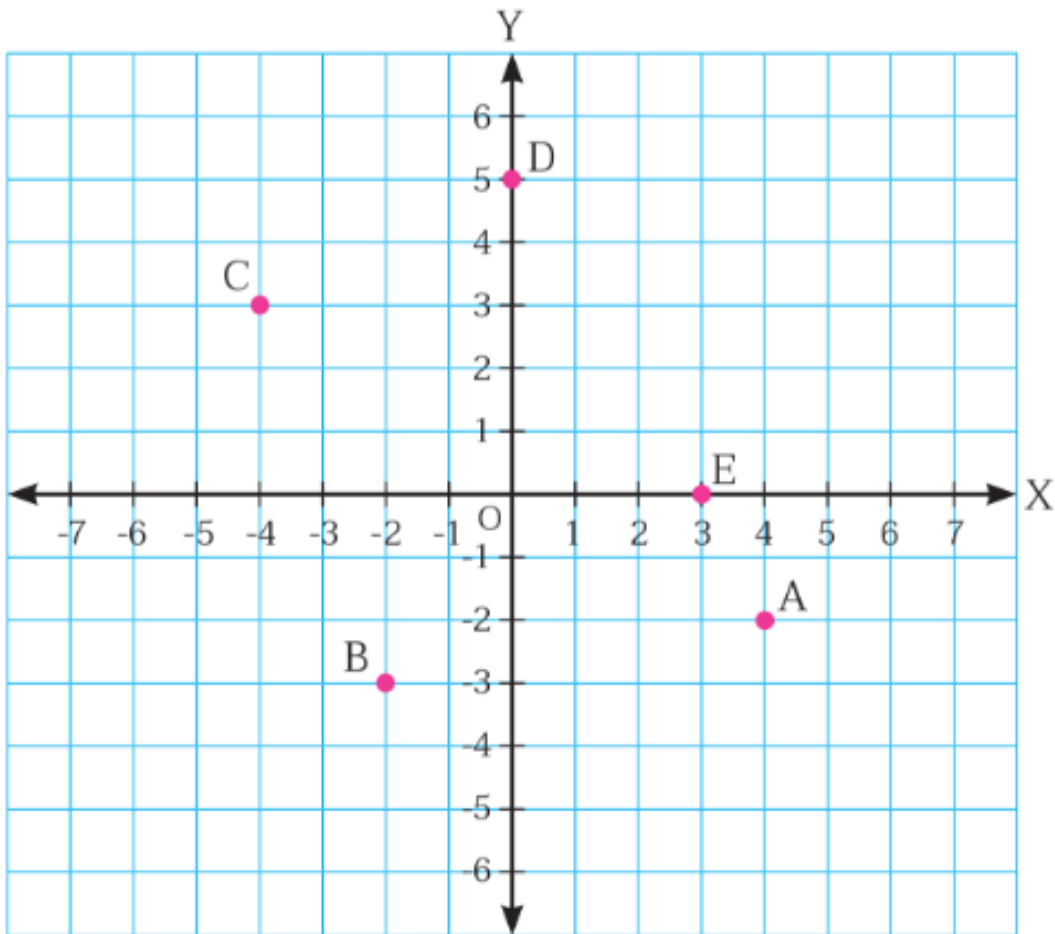
คำถาม



จากจุด A เมื่อลากส่วนของ
เส้นตรงตั้งฉากกับแกน Y
ส่วนของเส้นตรงนี้ตัดแกน Y
ที่ตำแหน่งใด

-2

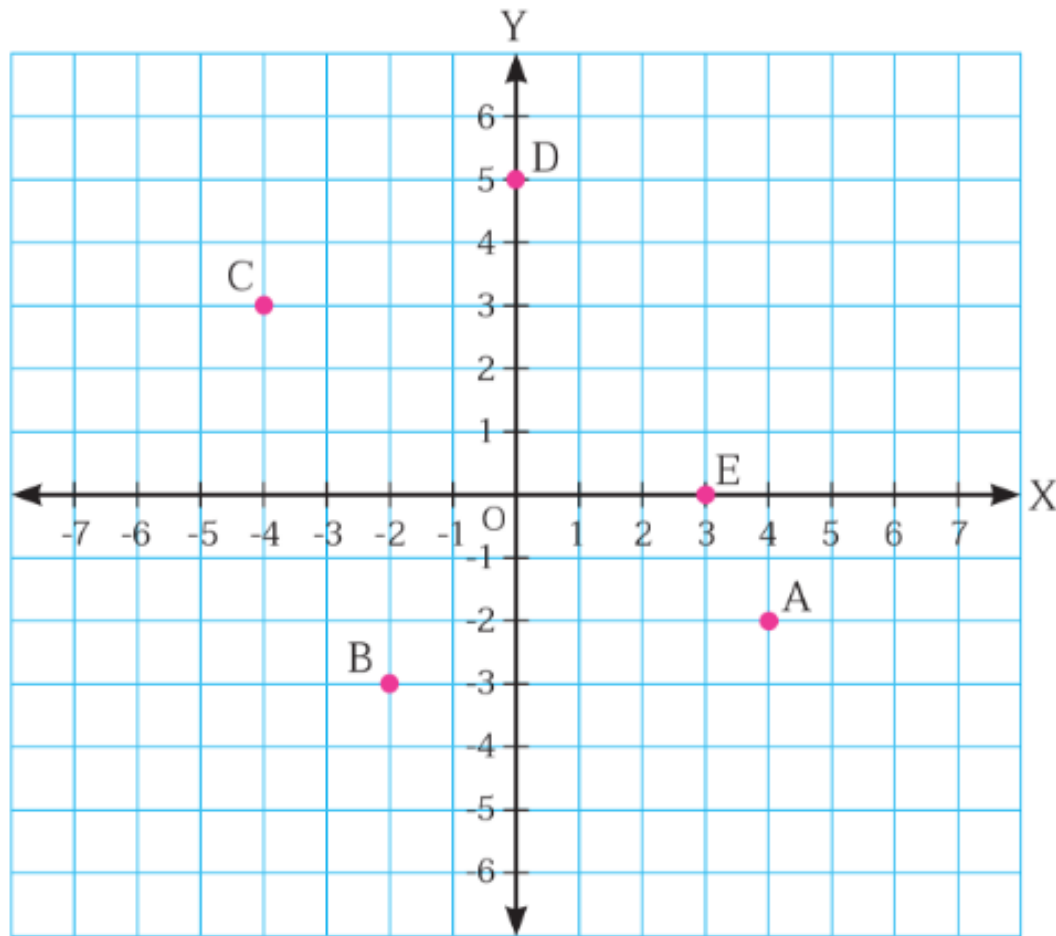
คำถาม



ดังนั้น จุด A มีพิกัดเป็น
อย่างไร

$(4, -2)$ หรือ $A(4, -2)$

คำถาม

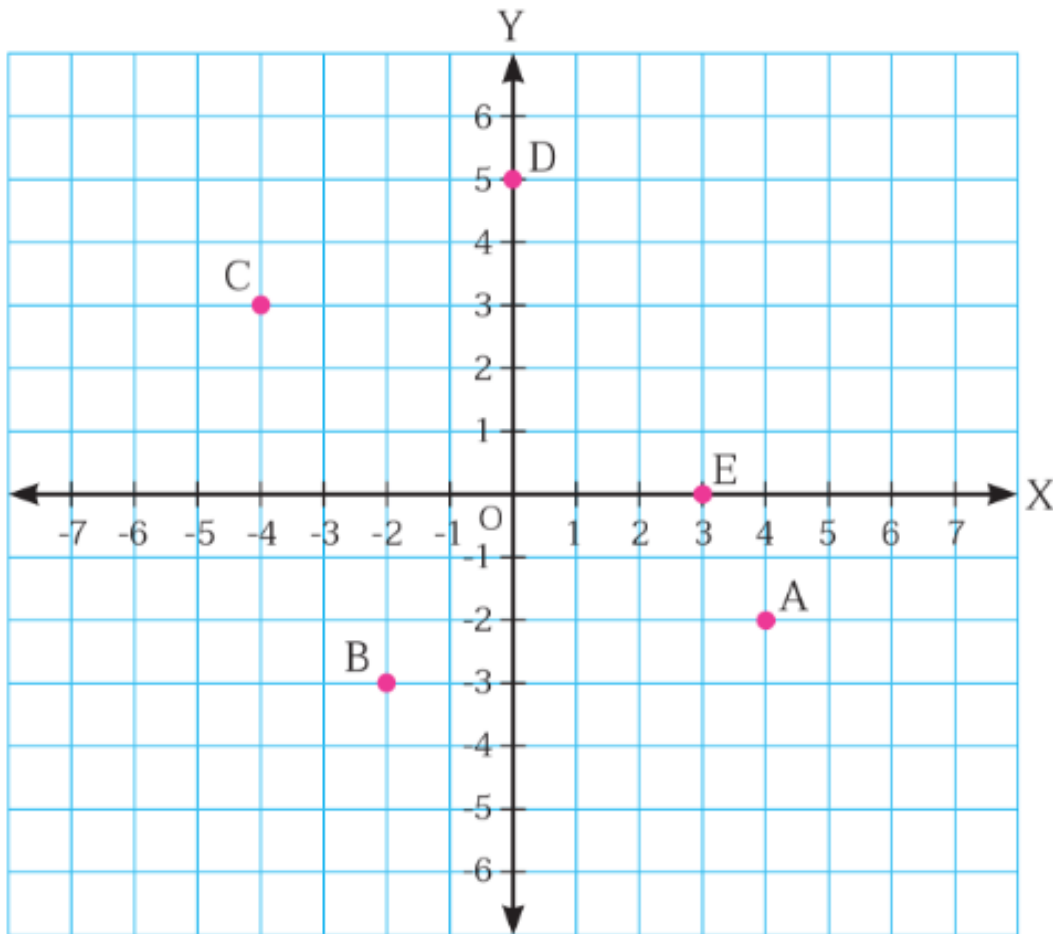


จากจุด B เมื่อลากส่วนของ
เส้นตรงตั้งฉากกับแกน X
ส่วนของเส้นตรงนี้ตัดแกน X
ที่ตำแหน่งใด

-2

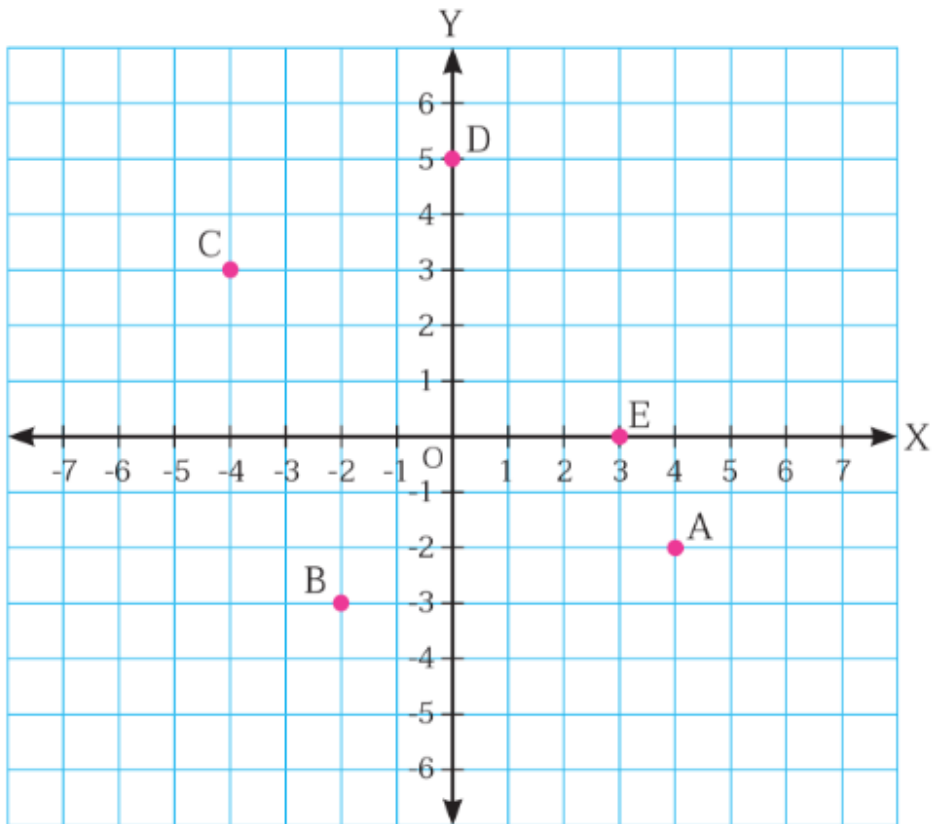
คำถาม

จากจุด B เมื่อลากส่วนของ
เส้นตรงตั้งฉากกับแกน Y
ส่วนของเส้นตรงนี้ตัดแกน Y
ที่ตำแหน่งใด



-3

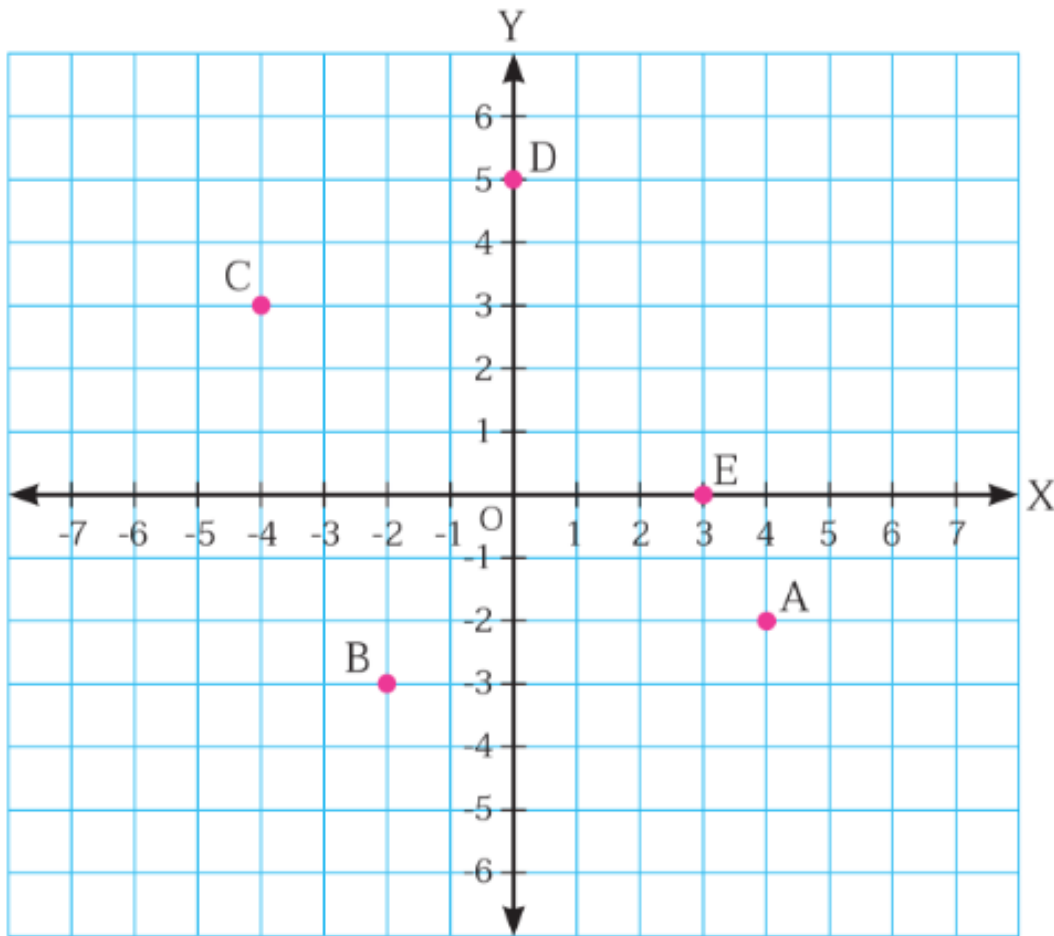
คำถาม



ดังนั้น จุด B มีพิกัดเป็น
อย่างไร

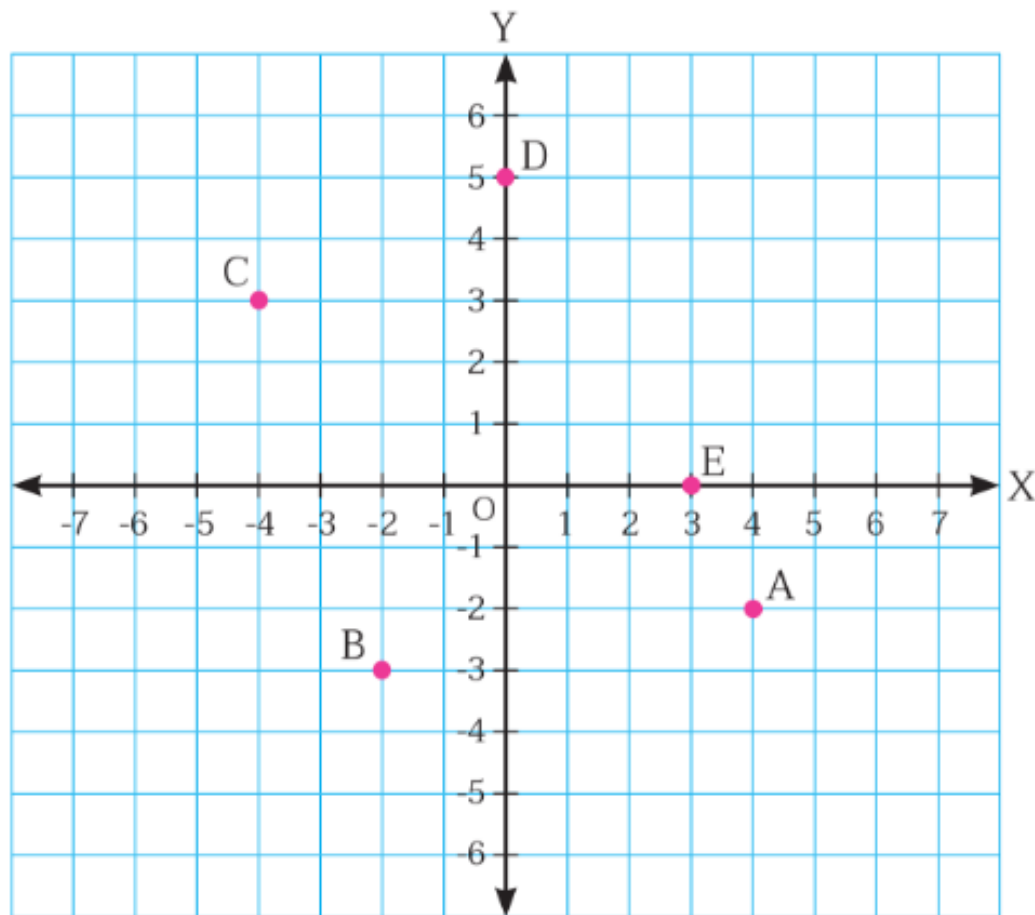
$(-2, -3)$ หรือ $B(-2, -3)$

คำถาม



จุด C มีพิกัดเป็นอย่างไร

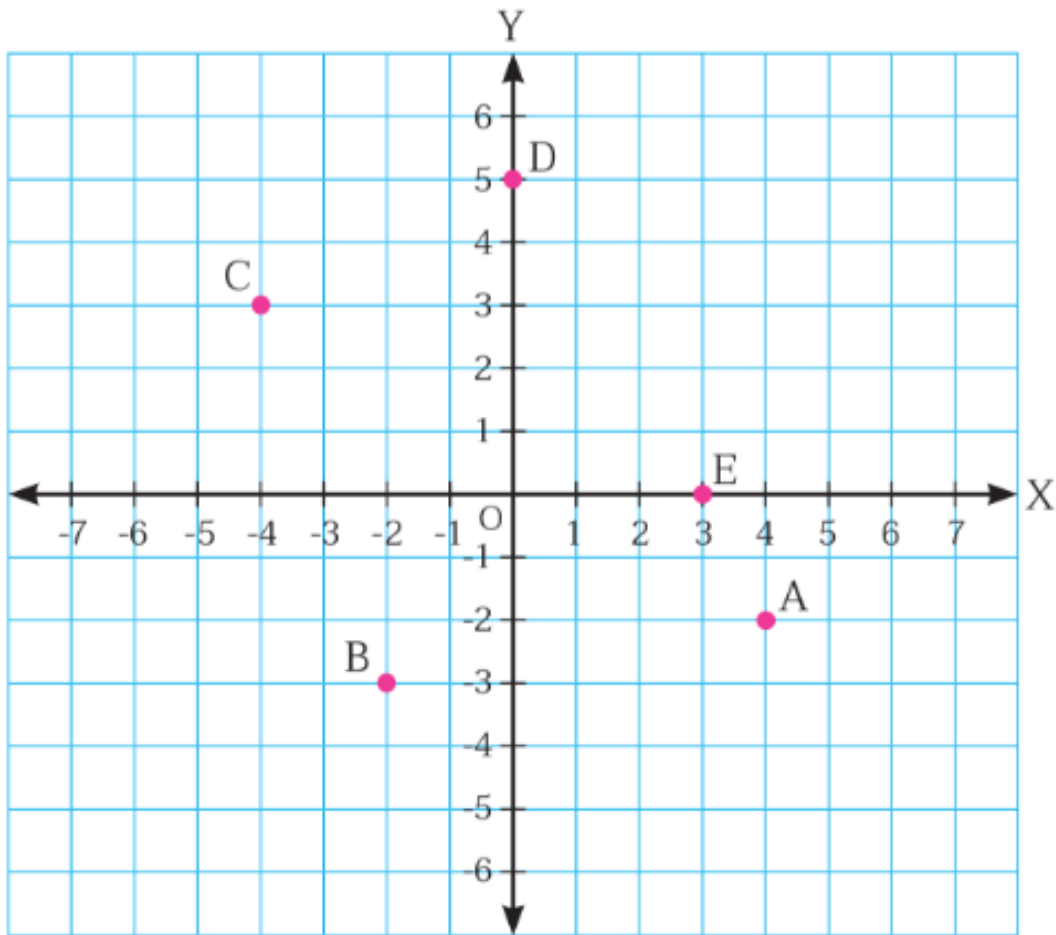
$(-4, 3)$ หรือ $C(-4, 3)$



พิกัดของจุด D ซึ่งจะพบว่า เป็นจุดที่อยู่บน แกน Y โดยเมื่อลากส่วนของเส้นตรง ตั้งฉากกับแกน X ส่วนของเส้นตรงนี้ ตัดแกน X ที่ตำแหน่งของ 0 และเมื่อ ลากส่วนของเส้นตรงตั้งฉากกับแกน Y ส่วนของเส้นตรงนี้ตัดแกน Y ที่ตำแหน่งของ 5

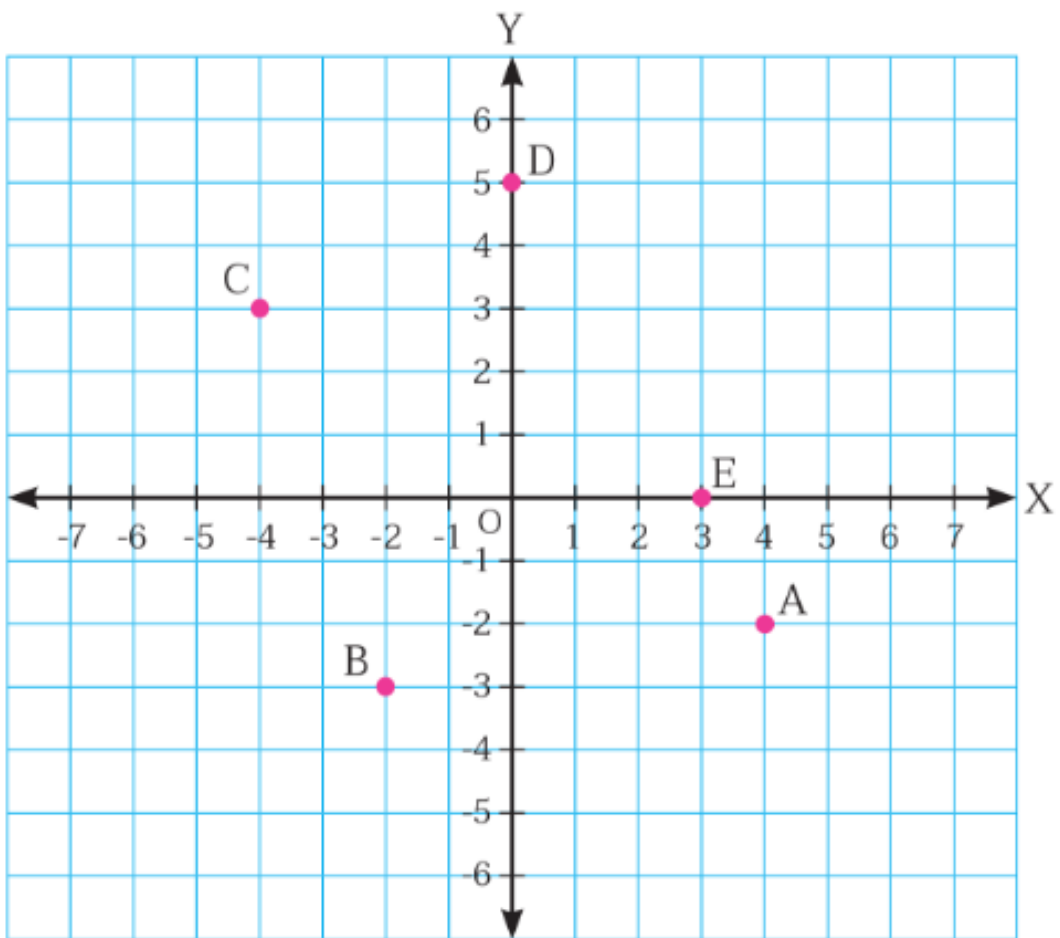
ดังนั้น จุด D จึงมีพิกัดเป็น $(0, 5)$ หรือ $D(0, 5)$

คำถาม



จุด E มีพิกัดเป็นอย่างไร

(3, 0) หรือ E(3, 0)



จากกราฟของคู่อันดับดังกล่าว จะพบว่า
จุด A เป็นจุดที่อยู่ในจตุภาคที่ 4
จุด B เป็นจุดที่อยู่ในจตุภาคที่ 3
จุด C เป็นจุดที่อยู่ในจตุภาคที่ 2
จุด D เป็นจุดที่อยู่บนแกน Y
และจุด E เป็นจุดที่อยู่บนแกน X

ระดมความคิด



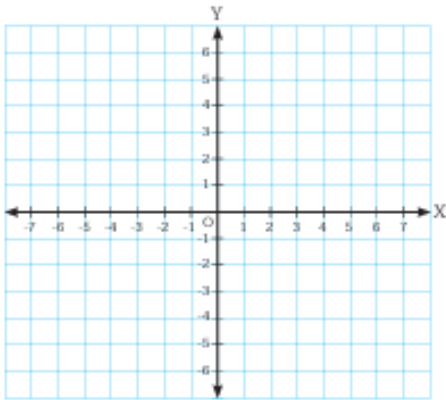
ใบกิจกรรม 2 : พิกัดมีเพียงหนึ่ง

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น ม.1/ _____ เลขที่ _____
ชื่อ-สกุล _____ ชั้น ม.1/ _____ เลขที่ _____

ระบบพิกัดฉาก เป็นระบบที่แสดงตำแหน่งของจุดต่าง ๆ บนระนาบ ซึ่งประกอบด้วยเส้นจำนวนในแนวนอน (แกน X) และแนวตั้ง (แกน Y) ที่ตัดกันเป็นมุมฉาก ณ ตำแหน่งของจุดที่แทน O บนเส้นจำนวนแต่ละเส้น และเรียกจุดที่เส้นจำนวนทั้งสองตัดกันว่า **จุดกำเนิด**
ถ้า P เป็นจุดจุดหนึ่งบนระนาบที่เป็นกราฟของ (x, y) จะกล่าวว่า จุด P มีพิกัดเป็น (x, y) โดย x เป็นพิกัดที่หนึ่ง และ y เป็นพิกัดที่สอง และอาจเขียนแทนพิกัดของจุด P ด้วย P(x, y)

คำชี้แจง ให้นักเรียนคนที่ 1 ลงจุดจำนวน 8 จุด บนระนาบพิกัดฉาก แล้วให้นักเรียนคนที่ 2 บอกพิกัดของแต่ละจุดนั้น และให้นักเรียนคนที่ 1 ตรวจสอบคำตอบของนักเรียนคนที่ 2

กราฟของจุดจำนวน 8 จุด บนระนาบพิกัดฉาก
กำหนดชื่อจุดเป็น จุด A จุด B จุด C จุด D จุด E จุด F จุด G และจุด H



ใบกิจกรรม 2 พิกัดมีเพียงหนึ่ง

สามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



ใบกิจกรรม 2 : พิกัดมีเพียงหนึ่ง

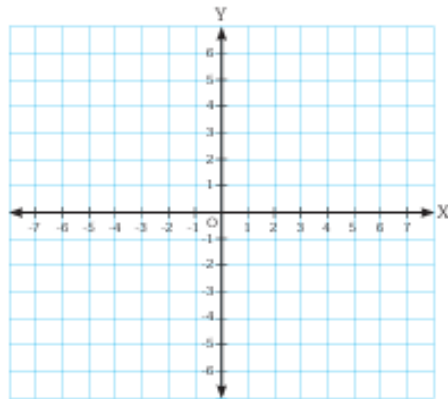
ชื่อ-สกุล _____ ชั้น ม.1/ _____ เลขที่ _____
 ชื่อ-สกุล _____ ชั้น ม.1/ _____ เลขที่ _____

ระบบพิกัดฉาก เป็นระบบที่แสดงตำแหน่งของจุดต่าง ๆ บนระนาบ ซึ่งประกอบด้วยเส้นจำนวนในแนวนอน (แกน X) และแนวตั้ง (แกน Y) ที่ตัดกันเป็นมุมฉาก ณ ตำแหน่งของจุดที่แทน 0 บนเส้นจำนวนแต่ละเส้น และเรียกจุดที่เส้นจำนวนทั้งสองตัดกันว่า **จุดกำเนิด**

ถ้า P เป็นจุดจุดหนึ่งบนระนาบที่เป็นกราฟของ (x, y) จะกล่าวว่า จุด P มีพิกัดเป็น (x, y) โดย x เป็นพิกัดที่หนึ่ง และ y เป็นพิกัดที่สอง และอาจเขียนแทนพิกัดของจุด P ด้วย P(x, y)

คำชี้แจง ให้นักเรียนคนที่ 1 ลงจุดจำนวน 8 จุด บนระนาบพิกัดฉาก แล้วให้นักเรียนคนที่ 2 บอกพิกัดของแต่ละจุดนั้น และให้นักเรียนคนที่ 1 ตรวจสอบคำตอบของนักเรียนคนที่ 2

กราฟของจุดจำนวน 8 จุด บนระนาบพิกัดฉาก
 กำหนดชื่อจุดเป็น จุด A จุด B จุด C จุด D จุด E จุด F จุด G และจุด H



พิกัดของจุด

A(_____)

E(_____)

B(_____)

F(_____)

C(_____)

G(_____)

D(_____)

H(_____)



ร่วมกันเฉลี่ย





สรุปบทเรียน

ระบบพิกัดฉาก เป็นระบบที่แสดงตำแหน่งของจุดต่าง ๆ บนระนาบ ซึ่งประกอบด้วยเส้นจำนวนในแนวนอน (**แกน X**) และแนวตั้ง (**แกน Y**) ที่ตัดกันเป็นมุมฉาก ณ ตำแหน่งของจุดที่แทน 0 บนเส้นจำนวนแต่ละเส้น และเรียกจุดที่เส้นจำนวนทั้งสองตัดกันว่า **จุดกำเนิด**





สรุปบทเรียน

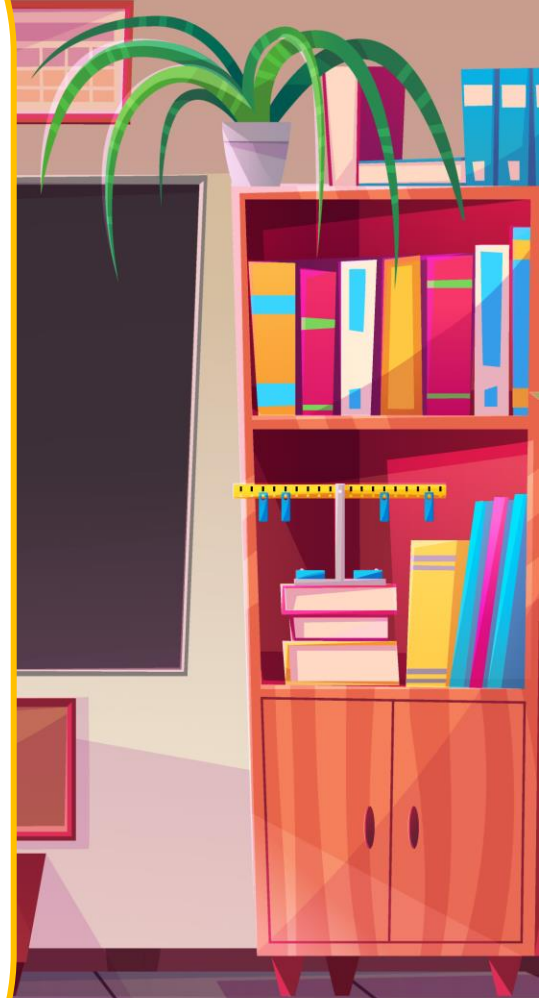
ถ้า P เป็นจุดจุดหนึ่งบนระนาบที่เป็นกราฟของ (x, y)
จะกล่าวได้ว่า จุด P มีพิกัดเป็น (x, y)
โดย x เป็นพิกัดที่หนึ่ง และ y เป็นพิกัดที่สอง
และอาจเขียนแทนพิกัดของจุด P ด้วย $P(x, y)$



บทเรียนครั้งต่อไป

ตำแหน่งนั้น

สำคัญไฉน (3)



สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบกิจกรรม 3 : อะไรซ่อนอยู่ในกราฟ

สามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

