รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง บ่งบอกความสัมพันธ์ (2)

ครูผู้สอน ครูปัญชิตา สุวรรณชาตรี

ครูนงค์นุช สุกใส

หน่วยที่ 9

คู่กันสัมพันธ์เชิงเส้น

บ่งบอกความสัมพันธ์ (2)

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. อธิบายและยกตัวอย่างสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
2. เขียนสมการเชิงเส้นสองตัวแปรในรูปแบบที่กำหนดให้

ทบทวน

ความสัมพันธ์เชิงเส้น เป็นความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองปริมาณที่เมื่อนำมาเขียนกราฟแล้วกราฟที่ได้จะมีลักษณะเป็นเส้นตรง เป็นส่วนหนึ่งของเส้นตรง หรือเป็นจุดที่เรียงอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน

ตัวอย่าง ให้นักเรียนเขียนกราฟ
แสดงความสัมพันธ์ต่อไปนี้
“จำนวนเต็มสองจำนวนรวมกันได้ 3”

ตัวอย่าง ให้นักเรียนเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ต่อไปนี้

“จำนวนเต็มสองจำนวนรวมกันได้ 3”

วิธีทำ ให้ x แทนจำนวนเต็มจำนวนหนึ่ง

y แทนจำนวนเต็มอีกจำนวนหนึ่ง

เขียนข้อความข้างต้นในรูปสมการได้เป็น

$$x + y = 3$$

คำถาม

$$x + y = 3$$

จากสมการที่ได้ ถ้าจะเขียนตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเต็มทั้งสอง จะเริ่มแทนค่าจำนวนใด

$$x + y = 3$$

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเต็มทั้งสอง เป็นดังนี้

x	-2	-1	0	1	2	3	4	5
y	5	4	3	2	1	0	-1	-2

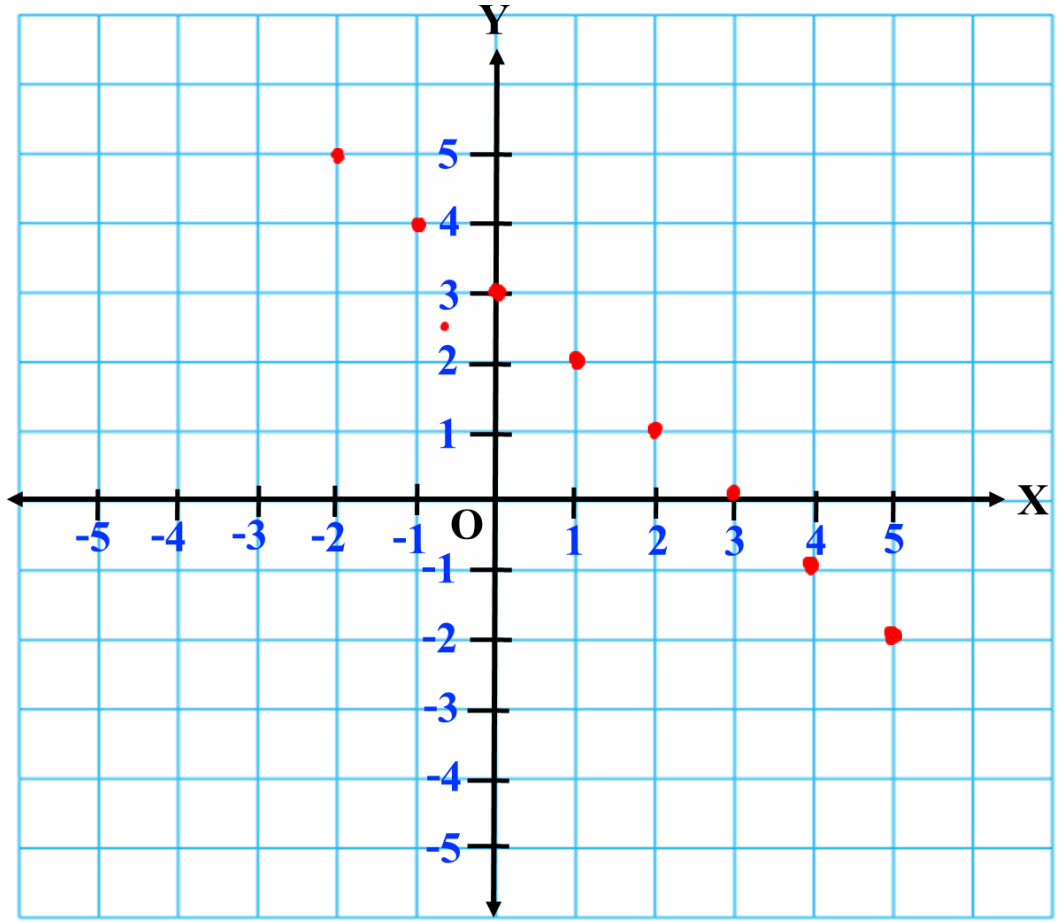
ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเต็มทั้งสอง เป็นดังนี้

x	-2	-1	0	1	2	3	4	5
y	5	4	3	2	1	0	-1	-2

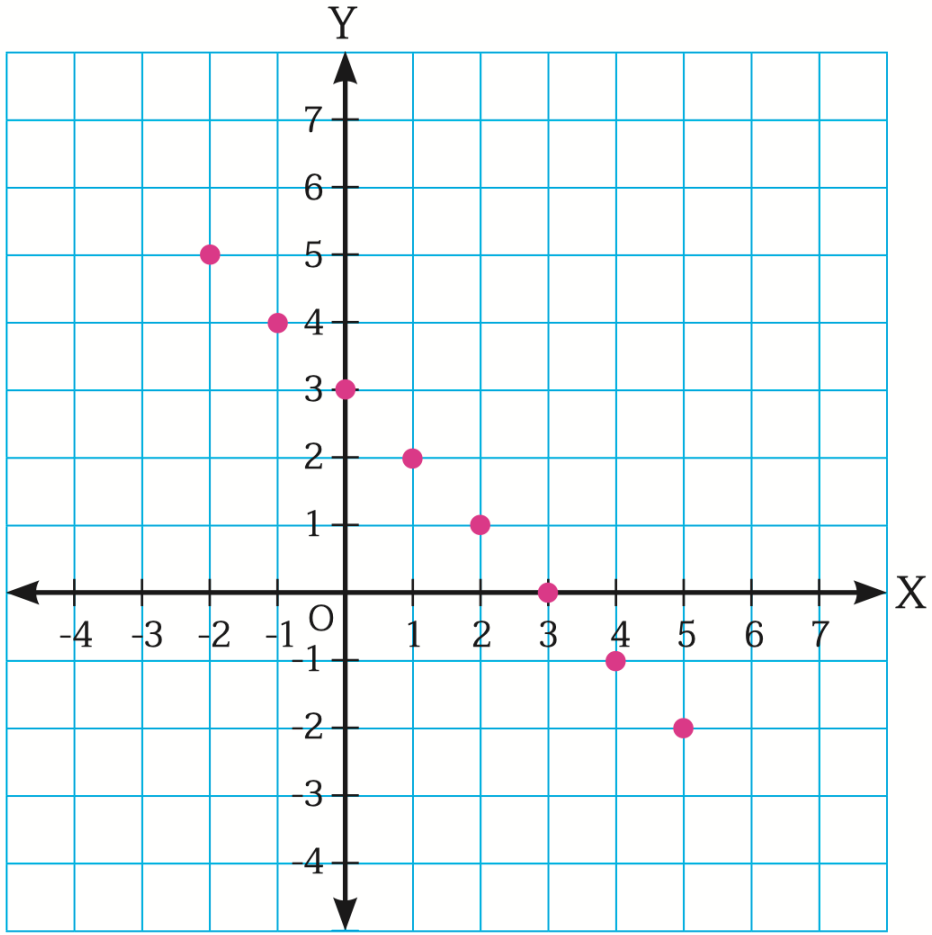
คู่อันดับแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเต็มทั้งสอง เป็นดังนี้

$(-2, 5), (-1, 4), (0, 3), (1, 2), (2, 1), (3, 0), (4, -1), (5, -2)$

กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเต็มทั้งสอง เป็นดังนี้



กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเต็มทั้งสอง เป็นดังนี้



สมการเชิงเส้นสองตัวแปร

สมการของความสัมพันธ์เชิงเส้นที่แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างปริมาณสองปริมาณ จะเรียกว่า **สมการเชิงเส้นสองตัวแปร**

รูปทั่วไปของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

$$Ax + By + C = 0$$

เมื่อ x, y เป็นตัวแปร A, B และ C เป็นค่าคงตัว

โดยที่ A และ B ไม่เป็นศูนย์พร้อมกัน

ข้อสังเกตของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร $Ax + By + C = 0$

คำถาม

จากสมการในรูปทั่วไปข้างต้น สมการเชิงเส้นสองตัวแปร
จะต้องมีตัวแปรทั้งหมดกี่ตัว คือตัวแปรใด

มีตัวแปรสองตัว คือ x และ y

ข้อสังเกตของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร $Ax + By + C = 0$

คำถาม

ตัวแปร x และ y สามารถคูณกันได้หรือไม่

ไม่ได้

ต้องไม่มีการคูณกันของตัวแปร (ไม่มี xy)

ข้อสังเกตของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร $Ax + By + C = 0$

คำถาม

เลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวเป็นเท่าใด

เลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวเป็นหนึ่ง

ข้อสังเกตของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร $Ax + By + C = 0$

คำถาม

ค่าคงตัว A และ B ตัวใดตัวหนึ่งเป็นศูนย์ได้หรือไม่

ค่าคงตัวใดตัวหนึ่งเป็นศูนย์ได้
แต่ไม่เป็นศูนย์พร้อมกัน

- เมื่อ $A = 0$ สมการอยู่ในรูป $By + C = 0$
- เมื่อ $B = 0$ สมการอยู่ในรูป $Ax + C = 0$

กรณีที่กำหนดสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

ในรูป $Ax + By + C = 0$

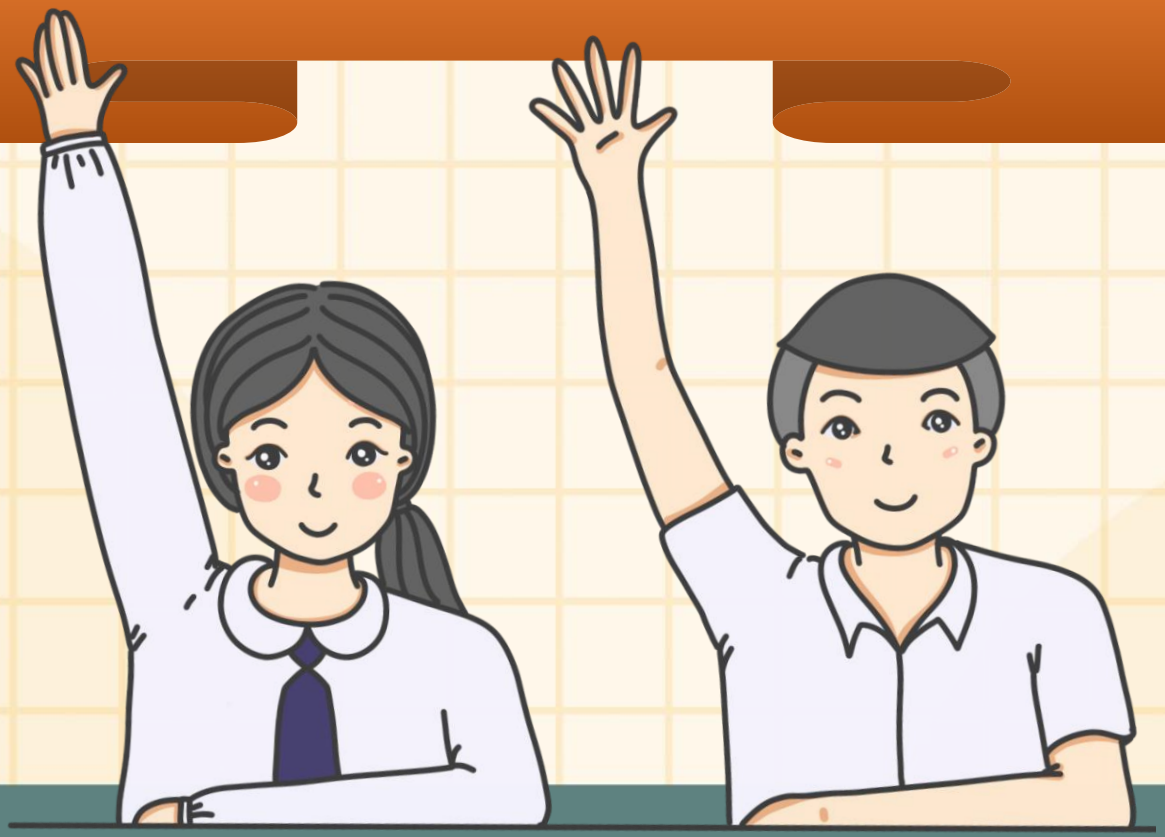
ถ้าไม่ระบุเงื่อนไขของ x และ y

ให้ถือว่า x และ y แทนจำนวนใด ๆ

และกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปรนี้

จะเป็นเส้นตรงที่เรียกว่า กราฟเส้นตรง

ลองทำดู



$Ax + By + C = 0$	A	B	C
$3x + 5y + 10 = 0$			
$2x - 3y - 7 = 0$			
$4y - 5x + 11 = 0$			
$-3x - 7y - 5 = 0$			
$x + 6 = 0$			
$7y - 4 = 0$			

สรุปบทเรียน

- สมการของความสัมพันธ์เชิงเส้นที่แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างปริมาณสองปริมาณ จะเรียกว่า สมการเชิงเส้นสองตัวแปร

สรุปบทเรียน

- รูปทั่วไปของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

คือ $Ax + By + C = 0$

เมื่อ x, y เป็นตัวแปร A, B และ C เป็นค่าคงตัว

โดยที่ A และ B ไม่เป็นศูนย์พร้อมกัน

สรุปบทเรียน

- กรณีที่กำหนดสมการเชิงเส้นสองตัวแปรในรูป $Ax + By + C = 0$ ถ้าไม่ระบุเงื่อนไขของ x และ y ให้ถือว่า x และ y แทนจำนวนใด ๆ และกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปรนี้จะเป็นเส้นตรงที่เรียกว่า กราฟเส้นตรง

บทเรียนครั้งต่อไป

บ่งบอกความสัมพันธ์ (3)

สามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1