

รายวิชา คณิตศาสตร์

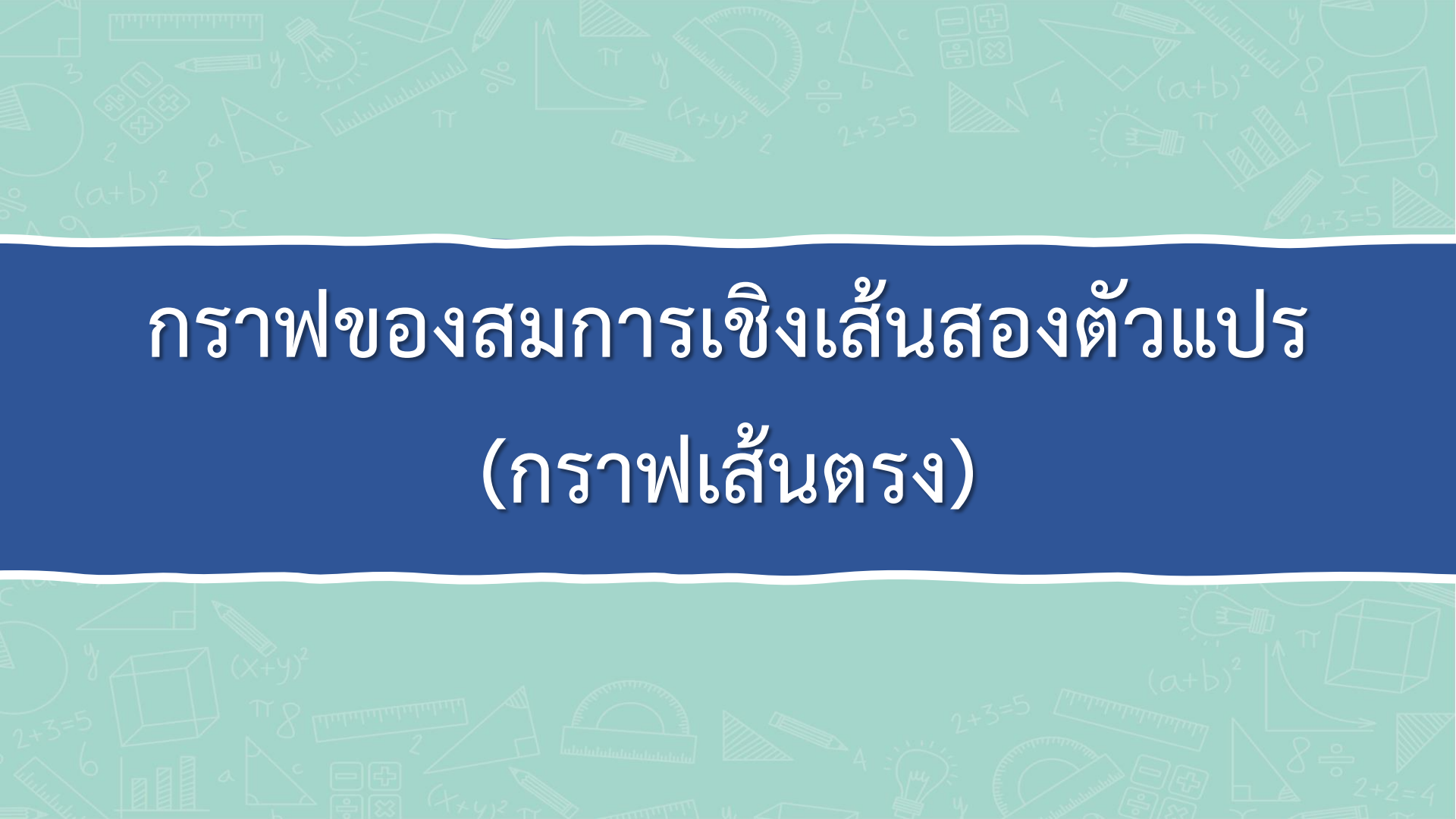
รหัสวิชา ค21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง กราฟของสมการเชิงเส้น
สองตัวแปร (กราฟเส้นตรง)

ผู้สอน ครูกมลชนก มีหลาย



The background of the slide is a light green color with a white, wavy border separating it from a dark blue central band. The green areas are filled with various white line-art icons and mathematical symbols, including rulers, protractors, lightbulbs, triangles, circles, and algebraic formulas like $(a+b)^2$, $(x+y)^2$, $2+3=5$, and π .

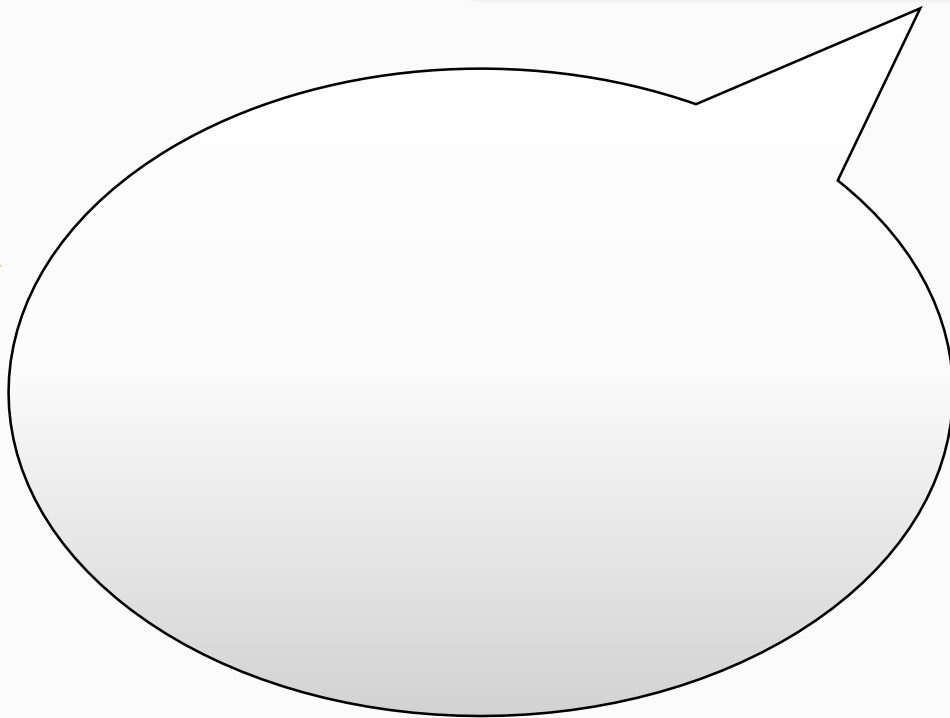
กราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร (กราฟเส้นตรง)

“สองเท่าของจำนวนเต็มจำนวนหนึ่งบวก
ด้วยจำนวนเต็มอีกจำนวนหนึ่งได้ผลลัพธ์
เท่ากับ 4”

ถ้าให้ x แทน จำนวนเต็มจำนวนแรก
และ y แทน จำนวนเต็มจำนวนที่สอง



สมการของความสัมพันธ์



จากสมการ $2x + y = 4$

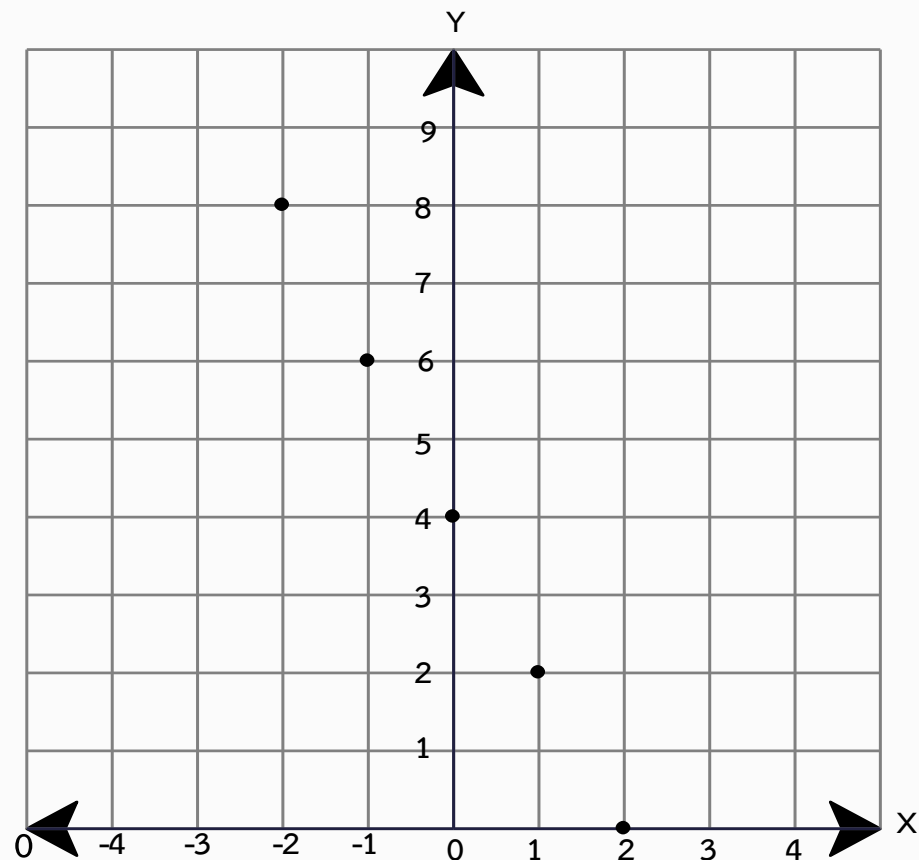
ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเต็มจำนวนแรก
และ จำนวนเต็มจำนวนที่สอง

x	-2	-1	0	1	2
y					

x	-2	-1	0	1	2
y	8	6	4	2	0

เขียนคู่อันดับ

เขียนกราฟได้ดังนี้



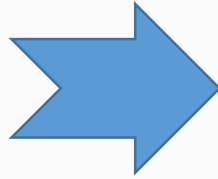
สมการของความสัมพันธ์เชิงเส้นที่แสดง
ความเกี่ยวข้องระหว่างปริมาณสองชุด
เรียกว่า **สมการเชิงเส้นสองตัวแปร**

รูปทั่วไปของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

$Ax + By + C = 0$ เมื่อ x, y เป็นตัวแปร
 A, B และ C เป็นค่าคงตัว โดยที่ A และ B
ไม่เป็นศูนย์พร้อมกัน

สมการ $2x + y = 4$

จัดรูป



เป็นสมการเชิงเส้นสองตัวแปรที่มี

$A = \underline{\hspace{2cm}}$, $B = \underline{\hspace{2cm}}$ และ $C = \underline{\hspace{2cm}}$

ลักษณะสำคัญของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร $Ax + By + C = 0$

1) มีตัวแปรสองตัว คือ x และ y



ลักษณะสำคัญของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร $Ax + By + C = 0$

2) ไม่มีการคูณกันของตัวแปร
(ไม่มี xy)



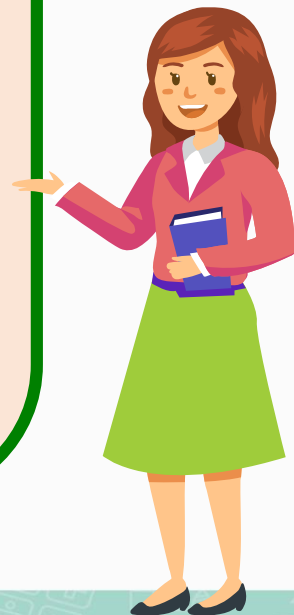
ลักษณะสำคัญของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร $Ax + By + C = 0$

3) เลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัว
เป็นหนึ่ง



ลักษณะสำคัญของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร $Ax + By + C = 0$

- 4) สัมประสิทธิ์ของตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งเป็นศูนย์ได้
แต่ไม่เป็นศูนย์พร้อมกันเช่น เมื่อ $A = 0$
สมการอยู่ในรูป $By + C = 0$
เมื่อ $B = 0$ สมการอยู่ในรูป $Ax + C = 0$



กรณีที่กำหนดสมการเชิงเส้นสองตัวแปร $Ax + By + C = 0$

ถ้าไม่ระบุเงื่อนไขของ x และ y ให้ถือว่า
 x และ y เป็นจำนวนจริงใด ๆ และ
กราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
เป็นเส้นตรง เรียกว่า **กราฟเส้นตรง**





ระดมความคิด



คำชี้แจง

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มระบุค่า A, B, C
จากรูปทั่วไป $Ax + By + C = 0$

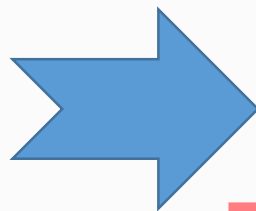
$$1) \quad 3x + 4y - 12 = 0$$

จะได้

$$A = \underline{\hspace{2cm}}, \quad B = \underline{\hspace{2cm}}, \quad C = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2) \ y = \frac{3}{2}x - 1$$

จัดรูปใหม่

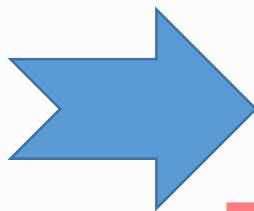


จะได้

A = _____ , B = _____ , C = _____

$$3) \quad 2x - 3y = 6$$

จัดรูปใหม่

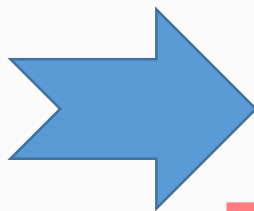


จะได้

A = _____ , B = _____ , C = _____

$$4) \quad 2x = 6y + 8$$

จัดรูปใหม่



จะได้

$A =$ _____ , $B =$ _____ , $C =$ _____



ใบงานที่ 11

เรื่อง กราฟของสมการเชิงเส้น สองตัวแปร

(ดาวน์โหลดใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1)

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมข้อความลงในช่องว่างให้สมบูรณ์ แล้วเขียนกราฟของสมการที่กำหนดให้

1. สมการ $x - y - 1 = 0$ เมื่อ x, y เป็นจำนวนจริงใด ๆ ให้นักเรียนวิเคราะห์คู่อันดับที่เป็นคำตอบของสมการต่อไปนี้

คำถาม	คำตอบ
1) จุดที่มีพิกัดเป็น $(1, 0)$ อยู่บนเส้นตรง L หรือไม่	
2) เมื่อแทน x ด้วย 1 และ y ด้วย 0 ในสมการ $y = x - 1$ สมการเป็นจริงหรือไม่	
3) จุดที่มีพิกัดเป็น $(-3, 4)$ อยู่บนเส้นตรง L หรือไม่	
4) เมื่อแทน x ด้วย -3 และ y ด้วย 4 ในสมการ $y = x - 1$ สมการเป็นจริงหรือไม่	
5) ถ้าจุด (a, b) อยู่บนเส้นตรง L เมื่อแทนค่า x ด้วย a และ y ด้วย b ในสมการ $y = x - 1$ สมการเป็นจริงหรือไม่	
6) ถ้าจุด (a, b) ไม่อยู่บนเส้นตรง L เมื่อแทนค่า x ด้วย a และ y ด้วย b ในสมการ $y = x - 1$ สมการเป็นจริงหรือไม่	



2. ให้นักเรียนแสดงค่าของ x และ y บางค่าซึ่งเป็นคำตอบของสมการ $x - y - 1 = 0$ เมื่อ x, y เป็นจำนวนจริงใด ๆ ลงในตาราง

x	-2	-1	0	1	2
y					

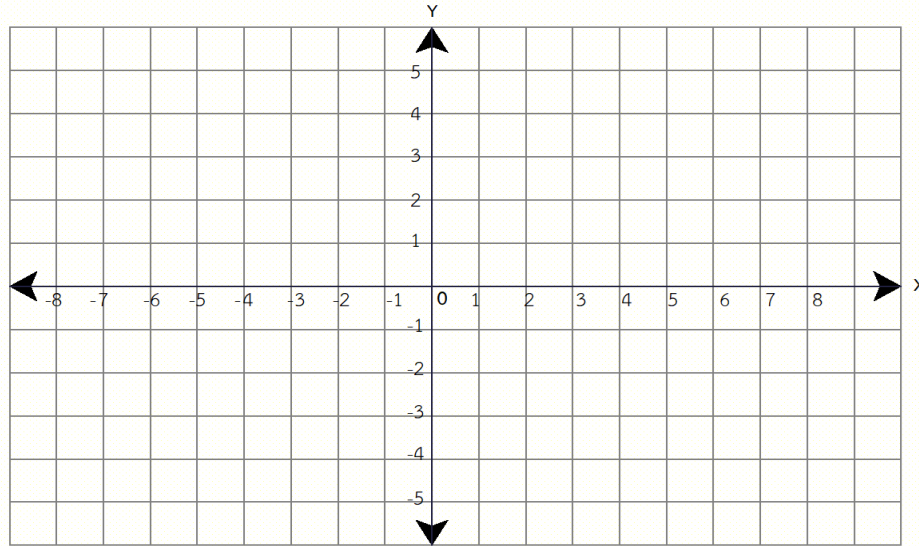
จะได้คู่อันดับดังนี้.....

นักเรียนคิดว่าทุกคู่อันดับที่เป็นคำตอบของสมการอยู่บนกราฟหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....
.....



3. ให้นักเรียนเขียนกราฟของสมการ $x - y - 1 = 0$ เมื่อ x, y เป็นจำนวนจริงใด ๆ



กราฟมีลักษณะเป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

.....

.....



1. สมการ $x - y - 1 = 0$ เมื่อ x, y เป็นจำนวนจริงใด ๆ ให้นักเรียน
วิเคราะห์คู่อันดับที่เป็นคำตอบของสมการต่อไปนี้

คำถาม	คำตอบ
1) จุดที่มีพิกัดเป็น $(1, 0)$ อยู่บนเส้นตรง L หรือไม่	
2) เมื่อแทน x ด้วย 1 และ y ด้วย 0 ในสมการ $y = x - 1$ สมการเป็นจริงหรือไม่	
3) จุดที่มีพิกัดเป็น $(-3, 4)$ อยู่บนเส้นตรง L หรือไม่	

คำถาม	คำตอบ
4) เมื่อแทน x ด้วย -3 และ y ด้วย 4 ในสมการ $y = x - 1$ สมการเป็นจริงหรือไม่	
5) ถ้าจุด (a, b) อยู่บนเส้นตรง L เมื่อแทนค่า x ด้วย a และ y ด้วย b ในสมการ $y = x - 1$ สมการเป็นจริงหรือไม่	
6) ถ้าจุด (a, b) ไม่อยู่บนเส้นตรง L เมื่อแทนค่า x ด้วย a และ y ด้วย b ในสมการ $y = x - 1$ สมการเป็นจริงหรือไม่	

2. ให้นักเรียนแสดงค่าของ x และ y บางค่าซึ่งเป็นคำตอบ
ของสมการ $x - y - 1 = 0$ เมื่อ x, y เป็นจำนวนจริงใด ๆ ลงในตาราง

x	-2	-1	0	1	2
y					

จะได้คู่อันดับดังนี้

.....
นักเรียนคิดว่าทุกคู่อันดับที่เป็นคำตอบของสมการอยู่บนกราฟหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....



สรุปบทเรียน



รูปทั่วไปของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร คือ $Ax + By + C = 0$ เมื่อ x, y เป็นตัวแปร A, B และ C เป็นค่าคงตัวที่ A และ B ไม่เท่ากับศูนย์ พร้อมกัน



ชั่วโมงต่อไป

เรื่อง ลักษณะของคู่อันดับที่
สอดคล้องกับสมการเชิงเส้น
สองตัวแปร

(ดาวน์โหลดใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1)