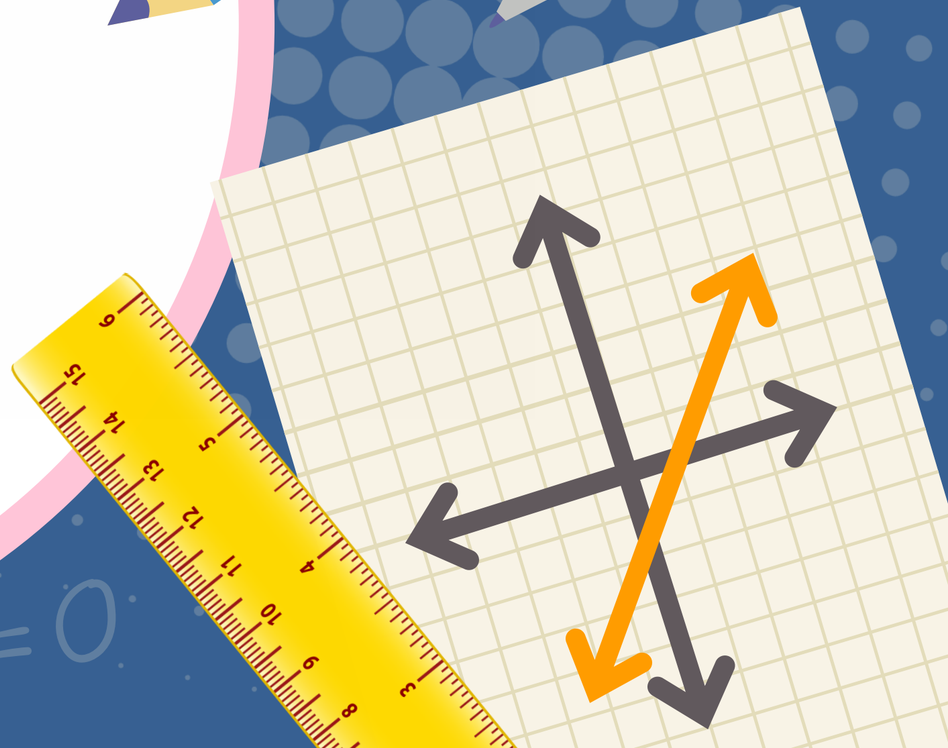
รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยที่ 1 ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

เรื่อง การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร (1)

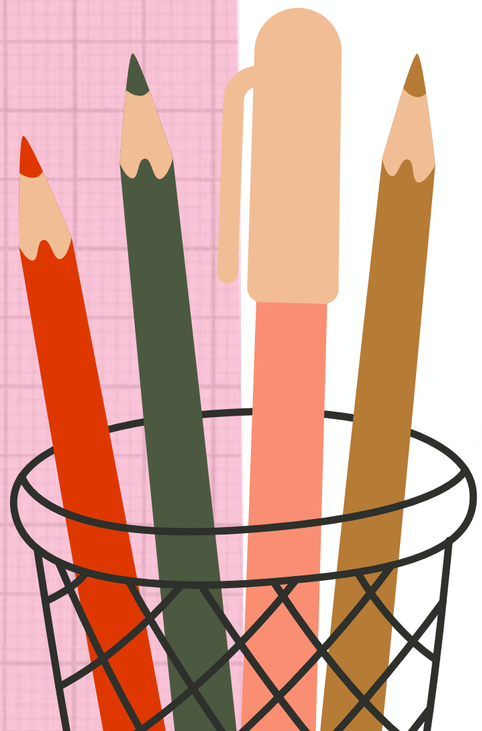
ครูผู้สอน ครูสรวงรัตน์ เดชะชาติ



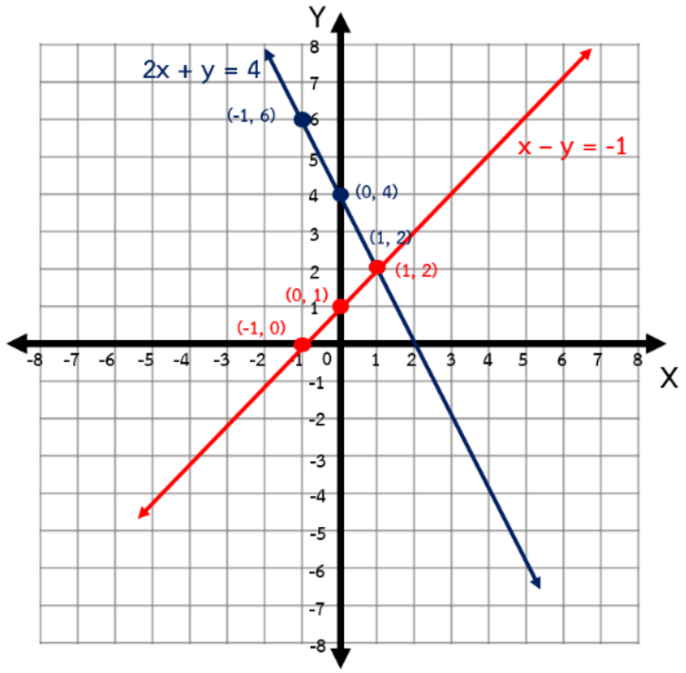
การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร (1)

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรอย่างง่ายด้วยวิธีการกำจัดตัวแปร

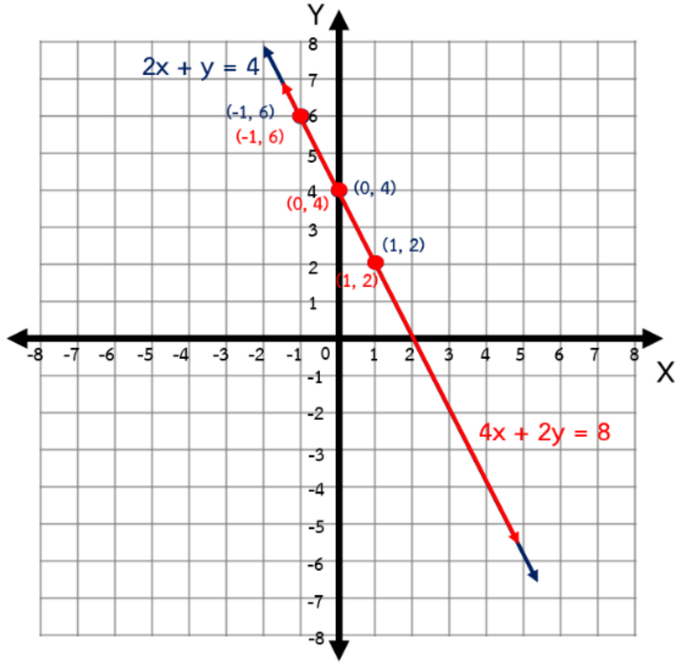


กราฟทั้งสองตัดกัน



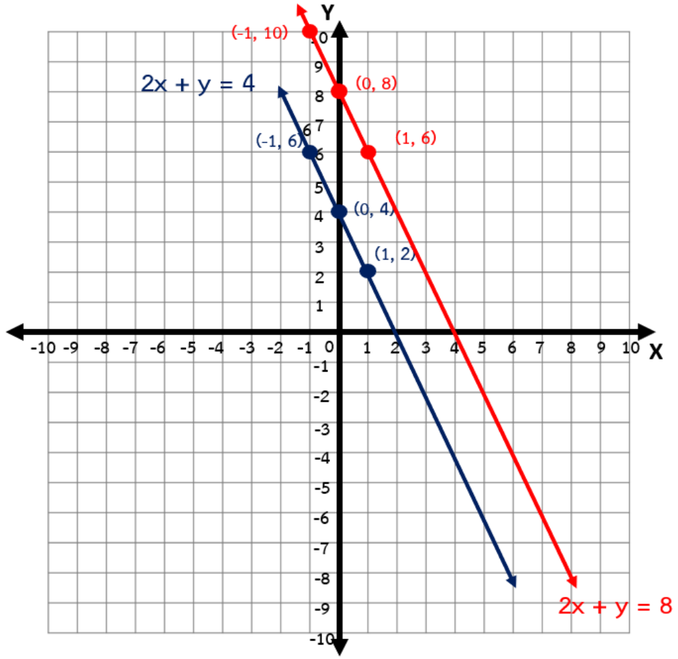
ระบบสมการ
มีเพียงคำตอบเดียว

กราฟทั้งสองทับกัน



ระบบสมการนี้
มีคำตอบมากมายไม่จำกัด

กราฟทั้งสองขนานกัน



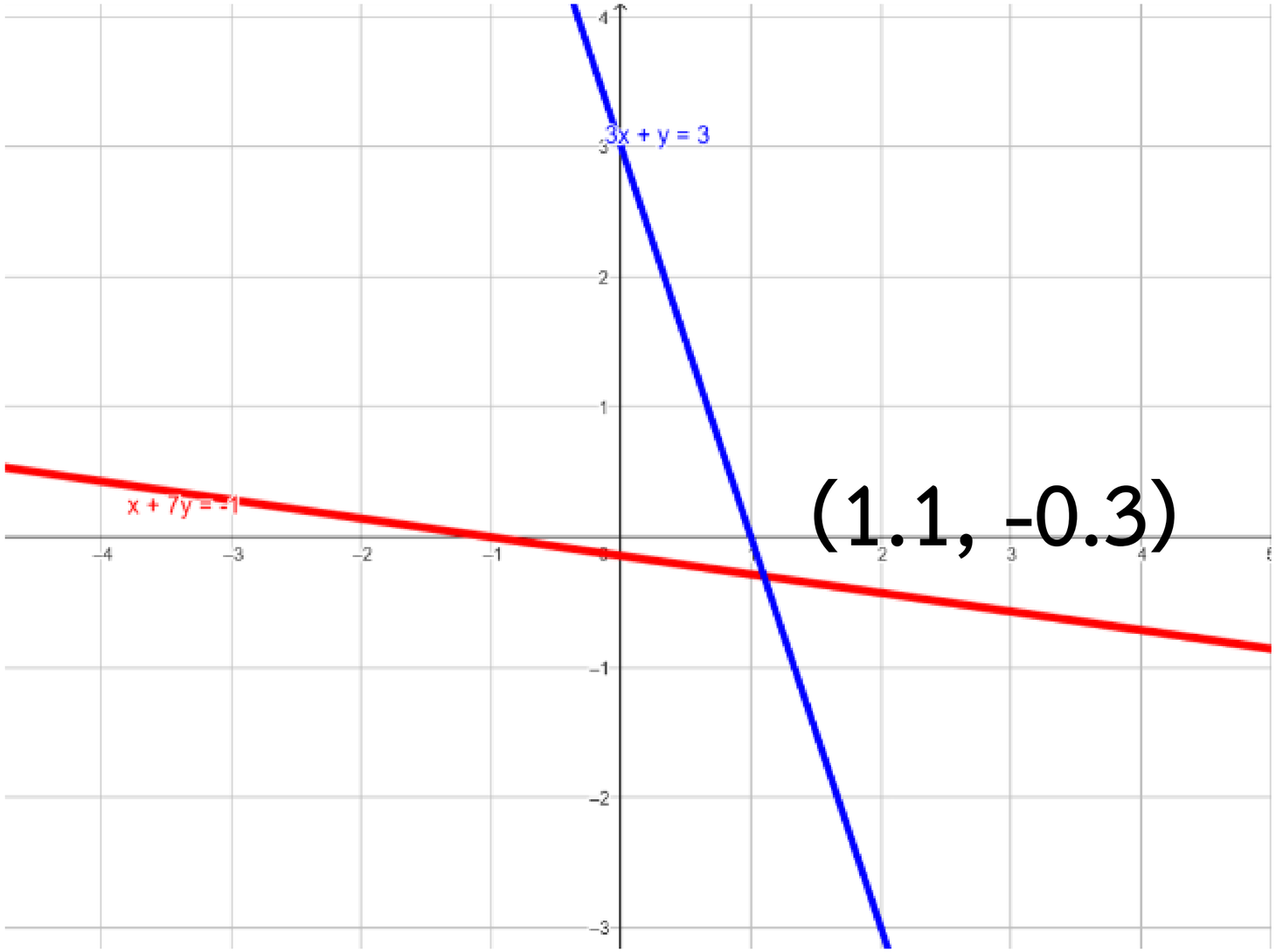
ระบบสมการนี้
ไม่มีคำตอบ

ทบทวน

$$x + y = -1$$

$$3x + y = 3$$

คำตอบของระบบสมการนี้คืออะไร



ตัวอย่างที่ 1

จงแก้ระบบสมการต่อไปนี้

$2x + y = 4$ ----------①

$2x - y = 8$ ----------②

กำจัดตัวแปร y

วิธีทำ

ตัวอย่างที่ 1

จงแก้ระบบสมการต่อไปนี้

$2x + y = 4$ ----------①

$2x - y = 8$ ----------②

แทน x ด้วย 3 ใน

ดังนั้น คำตอบของระบบสมการ คือ (3, -2)

ตัวอย่างที่ 1

จงแก้ระบบสมการต่อไปนี้

$2x + y = 4$ ----------①

$2x - y = 8$ ----------②

กำจัดตัวแปร x

วิธีทำ

ตัวอย่างที่ 1

จงแก้ระบบสมการต่อไปนี้

$2x + y = 4$ ----------①

$2x - y = 8$ ----------②

แทน y ด้วย -2 ใน

ดังนั้น คำตอบของระบบสมการ คือ (3, -2)

ตัวอย่างที่ 2

จงแก้ระบบสมการต่อไปนี้

$5x - 2y = -7$ ----------①

$5x + 2y = -3$ ----------②

วิธีทำ

เลขที่คี่ให้ทำวิธี

กำจัดตัวแปร x

เลขที่คู่ให้ทำวิธี

กำจัดตัวแปร y

ตัวอย่างที่ 2

จงแก้ระบบสมการต่อไปนี้

$5x - 2y = -7$ ----------①

$5x + 2y = -3$ ----------②

กำจัดตัวแปร x

วิธีทำ

ตัวอย่างที่ 2

จงแก้ระบบสมการต่อไปนี้

$5x - 2y = -7$ ----------①

$5x + 2y = -3$ ----------②

แทน y ด้วย 1 ใน

ดังนั้น คำตอบของระบบสมการ คือ (-1, 1)

ตัวอย่างที่ 2

จงแก้ระบบสมการต่อไปนี้

$5x - 2y = -7$ ----------①

$5x + 2y = -3$ ----------②

กำจัดตัวแปร y

วิธีทำ

ตัวอย่างที่ 2

จงแก้ระบบสมการต่อไปนี้

$5x - 2y = -7$ ----------①

$5x + 2y = -3$ ----------②

แทน x ด้วย -1 ใน

ดังนั้น คำตอบของระบบสมการ คือ (-1, 1)

ขั้นตอนการแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

1. เลือกกำจัดตัวแปรที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเดียวกันหรือจำนวนตรงข้ามกัน
2. หากสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ต้องการกำจัดเป็นจำนวนเดียวกัน ให้นำสมการทั้งสองไปลบกัน หากสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ต้องการกำจัดเป็นจำนวนตรงข้ามกันให้นำสมการทั้งสองไปบวกกัน
3. แก้สมการเพื่อหาค่าตัวแปรที่เหลืออยู่
4. นำค่าที่ได้แทนค่าลงในสมการที่เหมาะสม เพื่อหาค่าตัวแปรอีกตัวหนึ่ง

แบบฝึกหัดที่ 3

ดาวน์โหลดข้อมูลได้ที่ www.dltv.ac.th

<u>เรื่อง</u> การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร (1)

แบบฝึกหัด 3 : การแก้สมการเชิงเส้นสองตัวแปร (1)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรต่อไปนี้

1. จงแก้ระบบสมการ $2x + 3y = 1$ ----------①
$2x - 3y = 7$ ----------②

วิธีทำ .....

2. จงแก้ระบบสมการ $3x + 2y = -13$ ----------①
$3x - 2y = -5$ ----------②

วิธีทำ .....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรต่อไปนี้

1. จงแก้ระบบสมการ $2x + 3y = 1$ ----------①

$2x - 3y = 7$ ----------②

2. จงแก้ระบบสมการ $3x + 2y = -13$ ----------①

$3x - 2y = -5$ ----------②

เฉลย
แบบฝึกหัด

1. จงแก้ระบบสมการ

$2x + 3y = 1$ ----------①

$2x - 3y = 7$ ----------②

<u>วิธีทำ</u> ①-② ;

$$(2x + 3y) - (2x - 3y) = 1 - 7$$

$$2x + 3y - 2x - 3y = -6$$

$$6y = -6$$

$$y = -1$$

แทน $y = -1$ ในสมการ ① ; $2x + 3(-1) = 1$

$2x - 3 = 1$

$2x = 4$

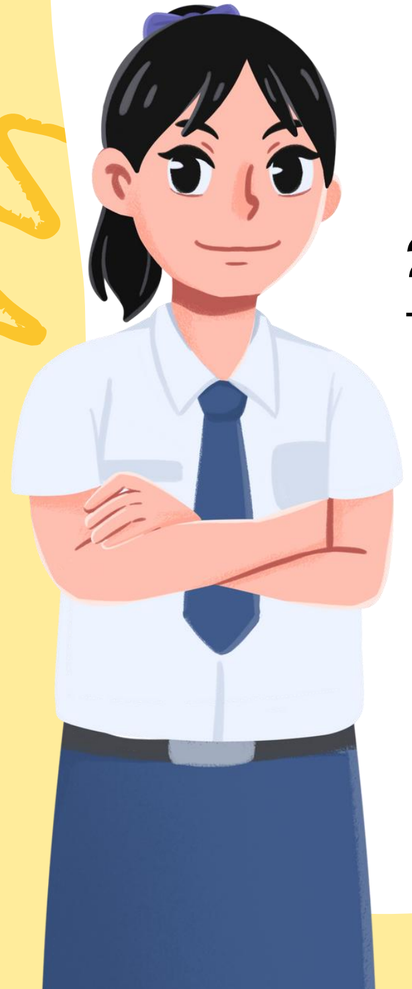
$x = 2$

ดังนั้น คำตอบของระบบสมการ คือ **(2, -1)**

2. จงแก้ระบบสมการ

$3x + 2y = -13$ ----------①

$3x - 2y = -5$ ----------②



<u>วิธีทำ</u> ①+② ; $(3x + 2y) + (3x - 2y) = -13 + (-5)$

$3x + 2y + 3x - 2y = -18$

$6x = -18$

$x = -3$

แทน $x = -3$ ในสมการ ① ; $3(-3) + 2y = -13$

$-9 + 2y = -13$

$2y = -4$

$y = -2$

ดังนั้น คำตอบของระบบสมการ คือ $(-2, -3)$

สรุปบทเรียน

การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรในกรณีที่ระบบสมการมีสัมประสิทธิ์ของตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งของทั้งสองสมการเป็นจำนวนเดียวกันหรือจำนวนตรงข้ามกันด้วยวิธีการกำจัดตัวแปร ทำได้โดยนำจำนวนที่อยู่ข้างเดียวกันของเครื่องหมายเท่ากับของสมการทั้งสองมาบวกหรือลบกัน เพื่อให้ได้สมการใหม่ที่มีตัวแปรเพียงตัวเดียว แล้วจึงแก้สมการนี้เพื่อให้ได้ค่าของตัวแปรนั้น หลังจากนั้นนำค่าของตัวแปรที่ได้นี้ไปแทนในสมการที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ค่าของตัวแปรอีกตัวหนึ่งที่เหลือ

บทเรียนครั้งต่อไป

ดาวน์โหลดข้อมูลได้ที่ www.dltv.ac.th

การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร (2)

สิ่งที่ต้องเตรียม

ดาวน์โหลดข้อมูลได้ที่ www.dltv.ac.th

- แบบฝึกหัด 4 : การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร (2)
- แบบฝึกหัด 5 : การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร (3)