

# รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

## เรื่อง ระบบราคาสินค้า (3)

ครูผู้สอน ครูสรวงรัตน์ เดชะชาติ

ครูชุติมา วรรณรักษ์





# เรื่อง ระบบราคาสินค้า (3)





# จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. บอกได้ว่าระบบสมการใดเป็นระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
2. เขียนกราฟของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร พร้อมทั้งระบุคำตอบของระบบสมการ



# คำตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร  
โดยใช้กราฟนั้นมีขั้นตอนอย่างไรบ้าง

เขียนกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปรทั้งสองสมการ  
จากนั้นจึงพิจารณาว่ากราฟเส้นตรงทั้งสองเส้นนั้นตัดกันที่จุดใด  
แล้วจะได้ว่าคู่อันดับของจุดตัดนั้นเป็นคำตอบของระบบสมการ



# คำตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

นักเรียนจะทราบได้อย่างไรว่าคู่อันดับของจุดตัดที่ได้มานั้นเป็นคำตอบของระบบสมการ

นำค่า  $x$  และค่า  $y$  จากคู่อันดับของจุดตัดที่ได้ไปแทนในแต่ละสมการ หากสมการทั้งสองเป็นจริง แสดงว่าคู่อันดับของจุดตัดที่ได้มานั้นเป็นคำตอบของระบบสมการ

## ตัวอย่างที่ 1

จงเขียนกราฟของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรต่อไปนี้

$$x + y = 6$$



$$5x + 5y = 30$$



## หาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรโดยการเขียนกราฟ

$$y = 6 - x$$



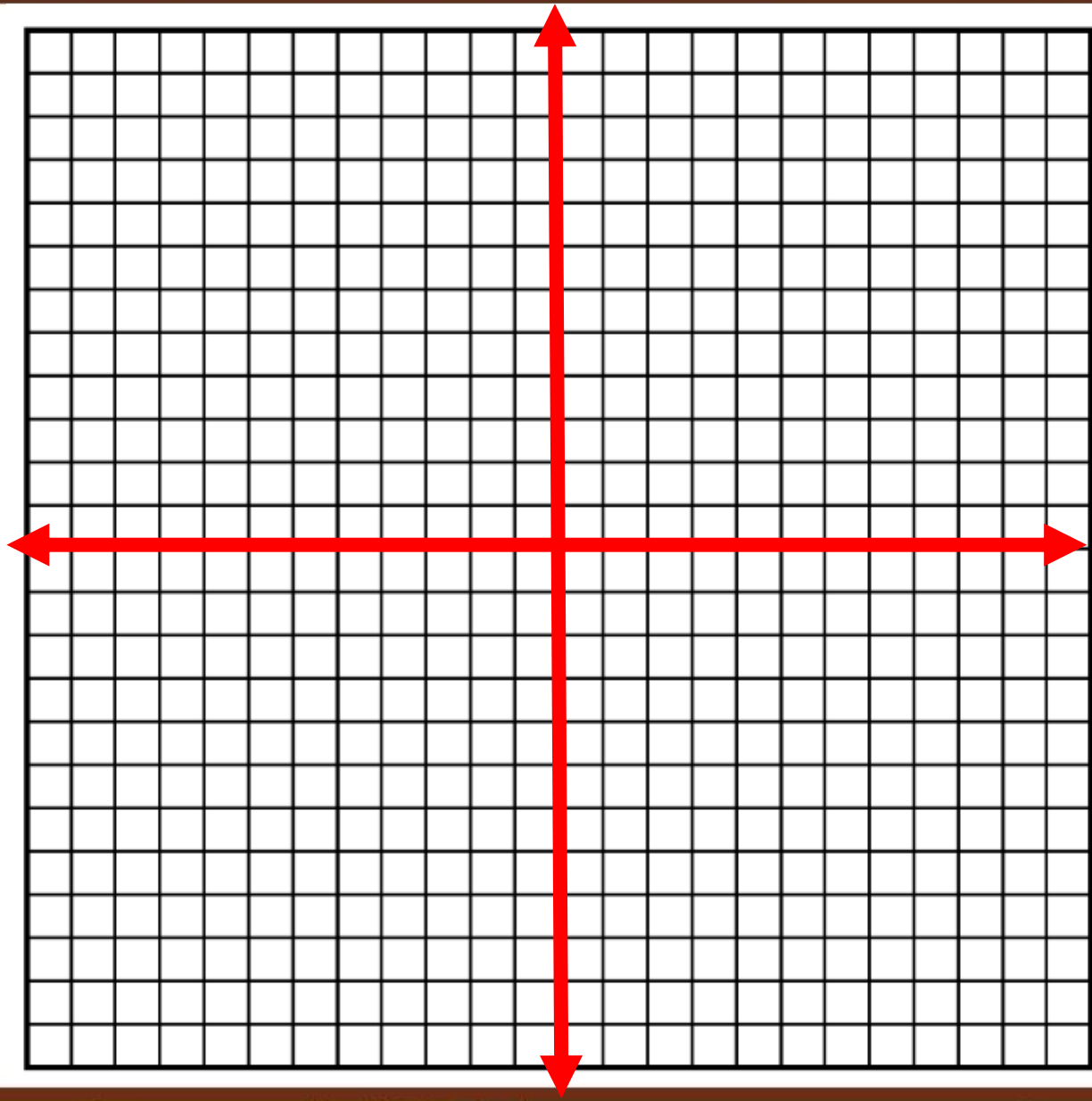
$$y = \frac{30 - 5x}{5}$$

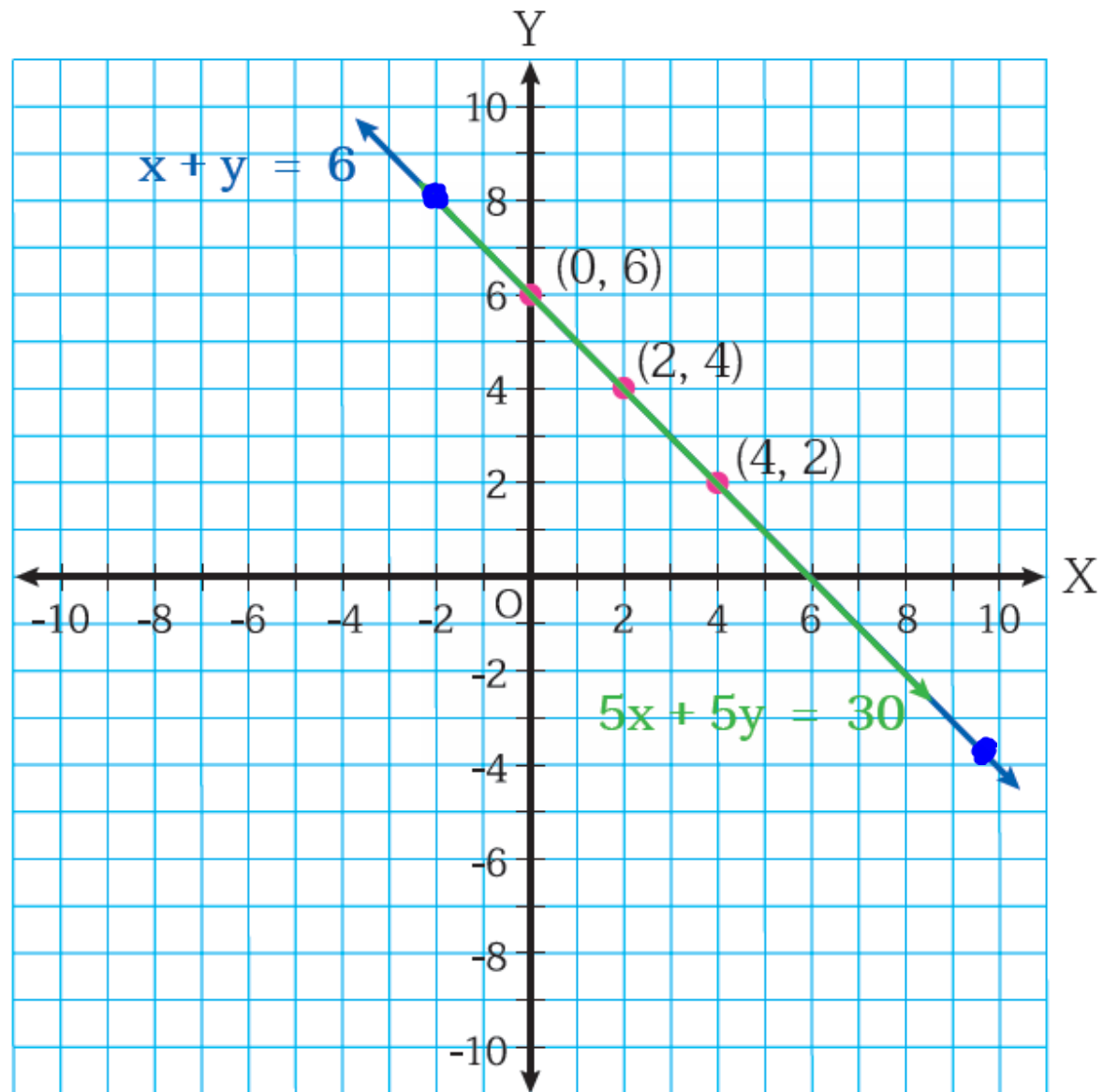


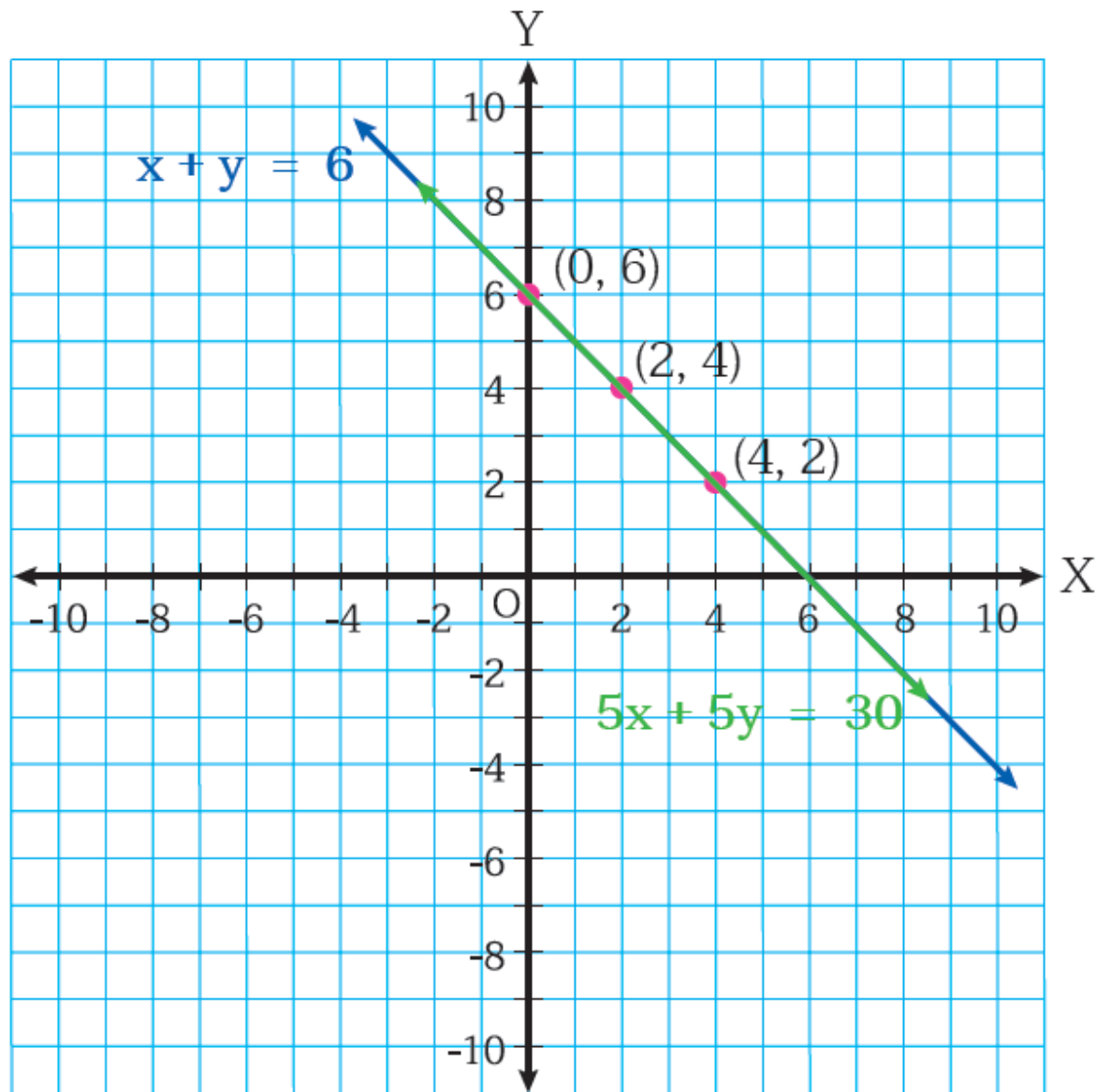
x	0	2	4
$y = 6 - x$			

x	0	2	4
$y = \frac{30 - 5x}{5}$			

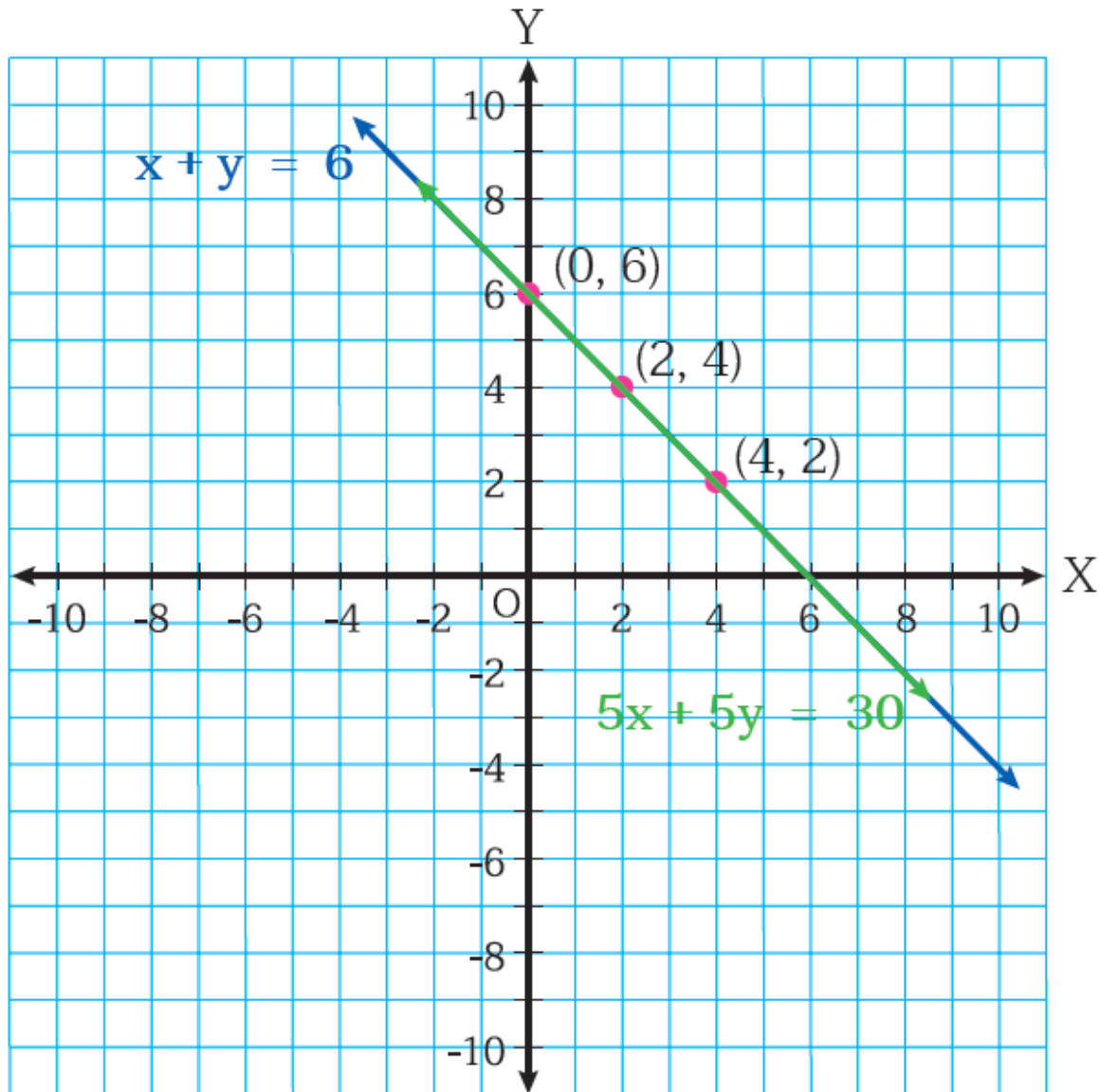








กราฟของสมการทั้งสอง  
เป็นเส้นตรงสองเส้น  
ซึ่งทับกัน แสดงว่า  
ทุกคู่อันดับที่เป็นพิกัด  
ของจุดบนเส้นตรง  
ที่ทับกันนี้เป็นคำตอบ  
ของทั้งสองสมการ



ดังนั้น ระบบสมการนี้จึง  
มีคำตอบมากมาย  
ไม่จำกัด โดยทุกคู่อันดับ  
ต้องสอดคล้องกับสมการ

$$x + y = 6 \text{ และ}$$

$$5x + 5y = 30$$

ตัวอย่างที่ 1

จงเขียนกราฟของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรต่อไปนี้

$$x + y = 6$$

..... 1

$$5x + 5y = 30$$

..... 2

สมการที่สมมูลกัน



## ตัวอย่างที่ 2

จงเขียนกราฟของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรต่อไปนี้

$$x + y = 6$$



$$2x + 2y = 20$$



## หาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรโดยการเขียนกราฟ

$$y = 6 - x$$

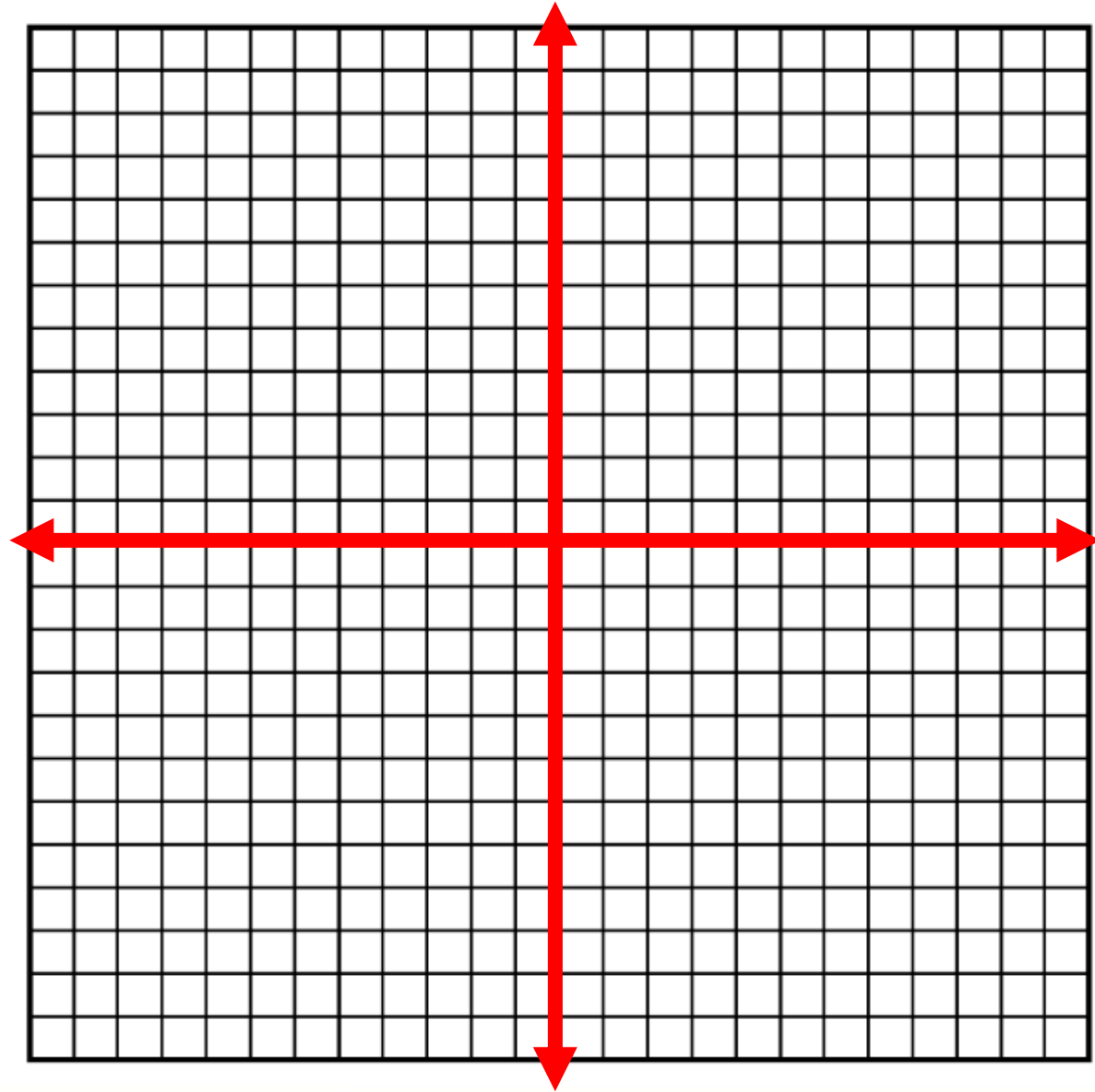


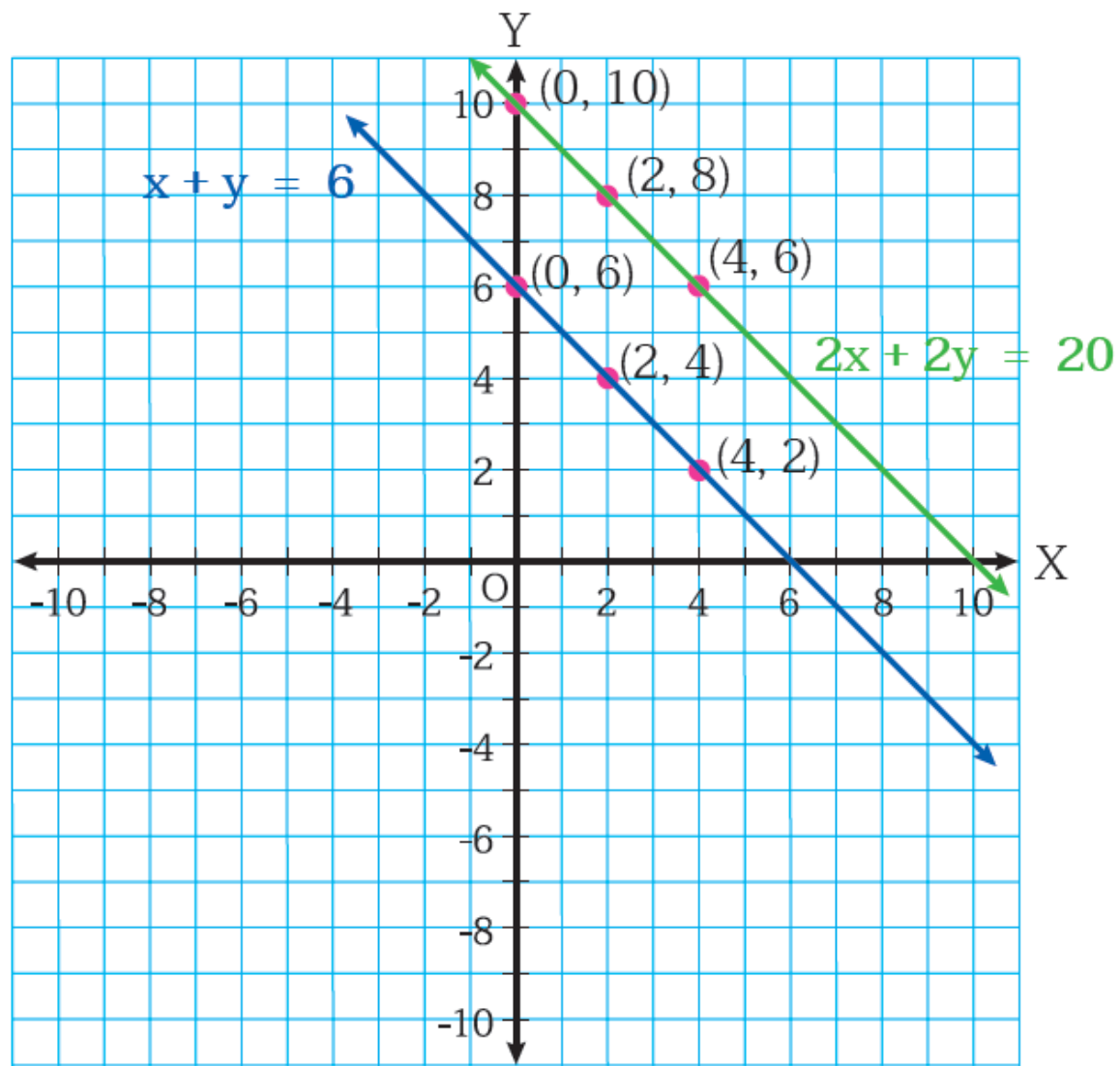
$$y = 10 - x$$



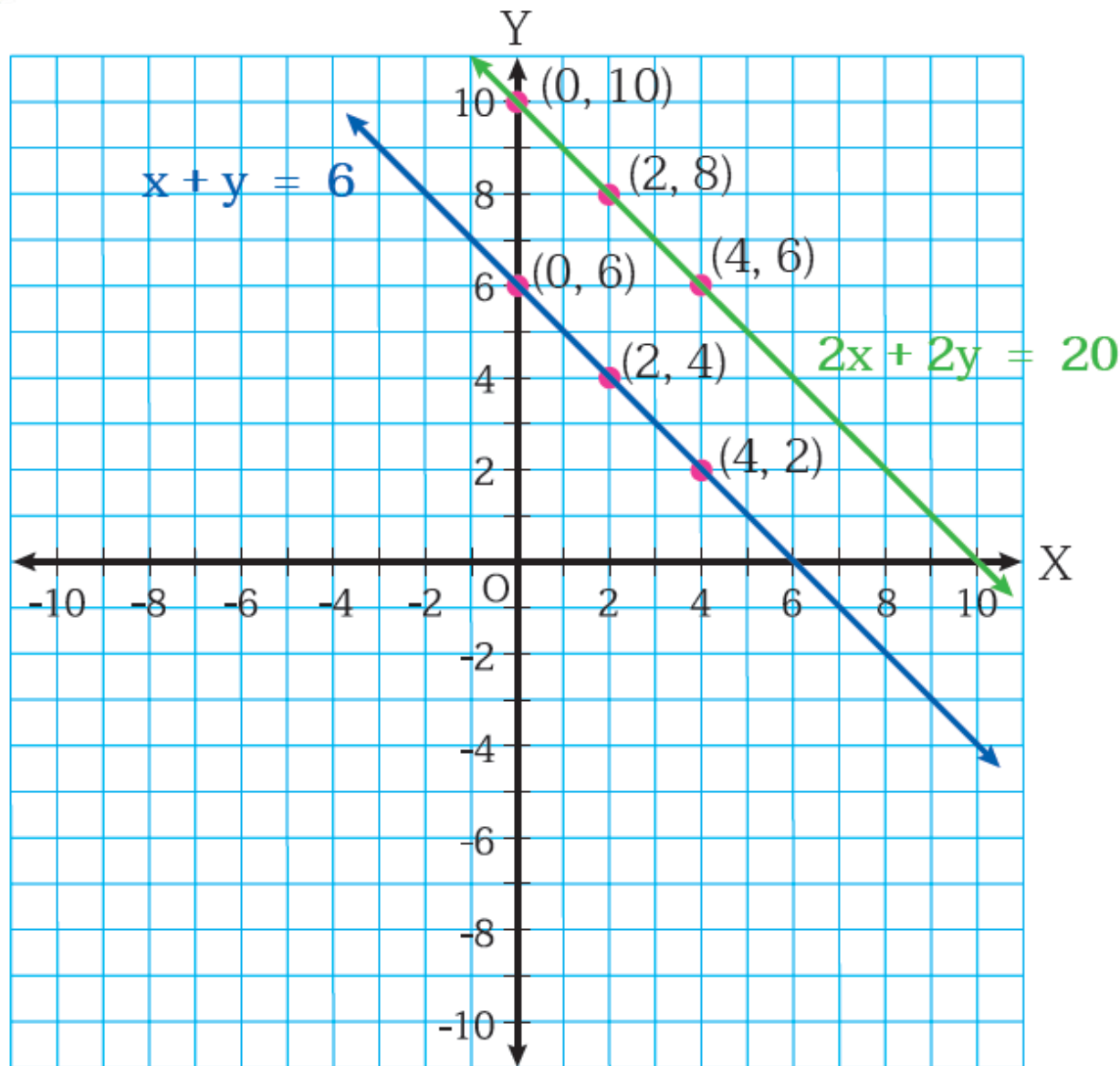
x	0	2	4
$y = 6 - x$			

x	0	2	4
$y = 10 - x$			









กราฟของสมการทั้งสอง  
เป็นเส้นตรงสองเส้น  
ซึ่งขนานกัน จึงไม่ตัดกัน  
ทำให้ไม่มีจุดตัด

ดังนั้น ระบบสมการนี้จึง  
ไม่มีคำตอบ

## ตัวอย่างที่ 2

จงเขียนกราฟของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรต่อไปนี้

$$x + y = 6$$



$$2x + 2y = 20$$

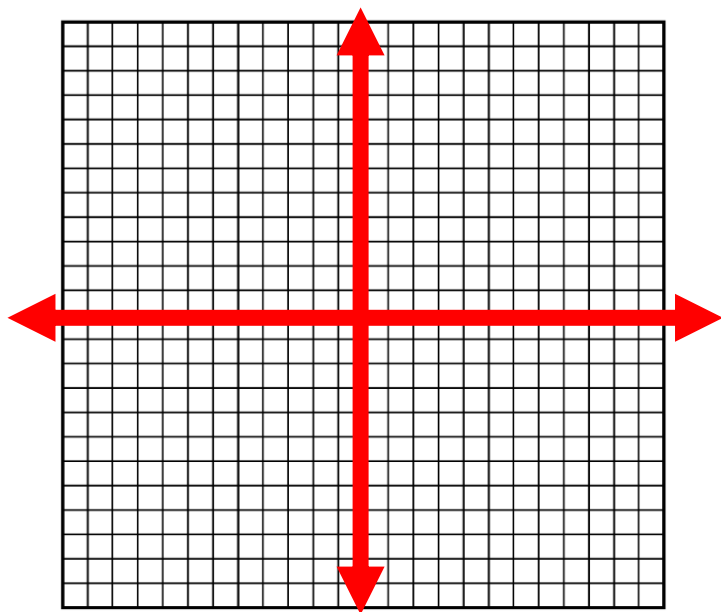


สัมประสิทธิ์ของตัวแปรตัวเดียวกันในสมการทั้งสองเท่ากัน  
แต่ค่าคงตัวของสมการทั้งสองไม่เท่ากัน

ระบบสมการที่มีคำตอบ  
มากมายไม่จำกัด

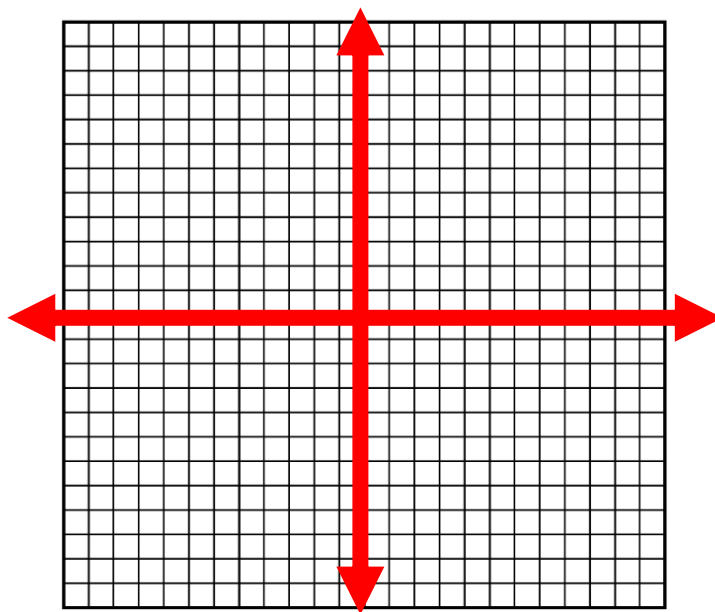
ระบบสมการที่  
ไม่มีคำตอบ

กราฟตัดกัน



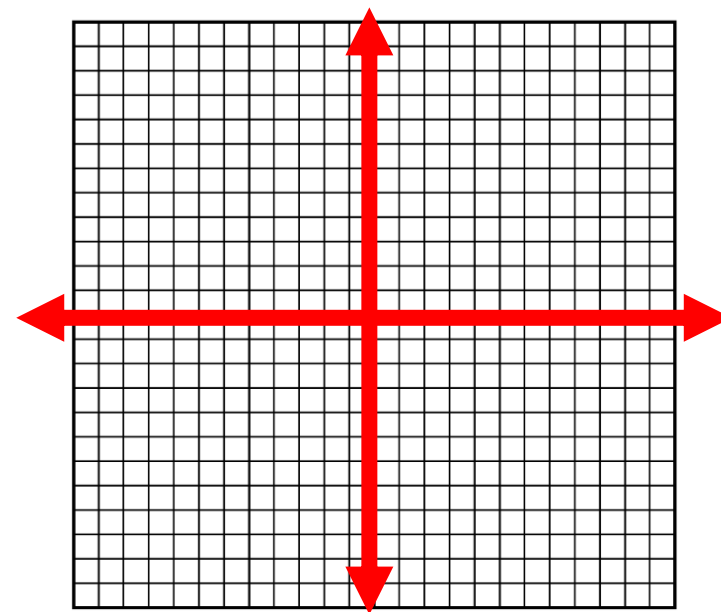
มีคำตอบเดียว

กราฟทับกัน



มีคำตอบมากมาย  
ไม่จำกัด

กราฟขนานกัน



ไม่มีคำตอบ

# คำตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

อาจมีคำตอบเดียว

มีคำตอบมากมายไม่จำกัด

หรือไม่มีคำตอบเลยก็ได้

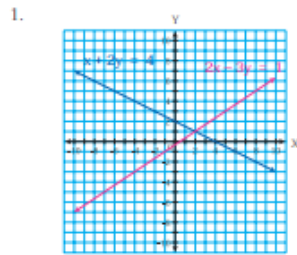




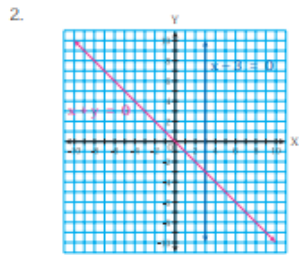
**แบบฝึกหัด 3 : คำตอบของระบบสมการจากกราฟ**

ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรอาจมีคำตอบเดียว มีคำตอบมากมายไม่จำกัด หรือไม่มีคำตอบเลยก็ได้

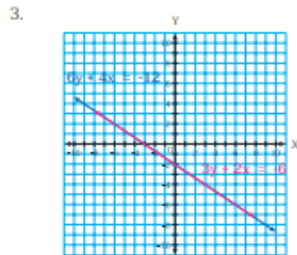
**คำชี้แจง** ให้นักเรียนพิจารณากราฟของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรที่กำหนดให้ในแต่ละข้อต่อไปนี้ ว่าแต่ละระบบสมการมีคำตอบ 1 คำตอบ มีคำตอบมากมายไม่จำกัด หรือไม่มีคำตอบ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หน้าข้อความที่ถูกต้อง



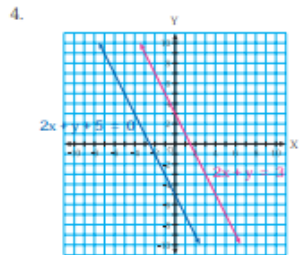
- ระบบสมการนี้มีคำตอบเดียว
- ระบบสมการนี้มีคำตอบมากมายไม่จำกัด
- ระบบสมการนี้ไม่มีคำตอบ



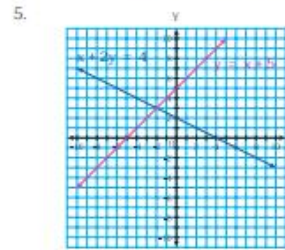
- ระบบสมการนี้มีคำตอบเดียว
- ระบบสมการนี้มีคำตอบมากมายไม่จำกัด
- ระบบสมการนี้ไม่มีคำตอบ



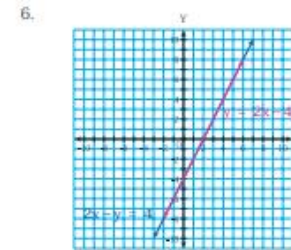
- ระบบสมการนี้มีคำตอบเดียว
- ระบบสมการนี้มีคำตอบมากมายไม่จำกัด
- ระบบสมการนี้ไม่มีคำตอบ



- ระบบสมการนี้มีคำตอบเดียว
- ระบบสมการนี้มีคำตอบมากมายไม่จำกัด
- ระบบสมการนี้ไม่มีคำตอบ



- ระบบสมการนี้มีคำตอบเดียว
- ระบบสมการนี้มีคำตอบมากมายไม่จำกัด
- ระบบสมการนี้ไม่มีคำตอบ



- ระบบสมการนี้มีคำตอบเดียว
- ระบบสมการนี้มีคำตอบมากมายไม่จำกัด
- ระบบสมการนี้ไม่มีคำตอบ



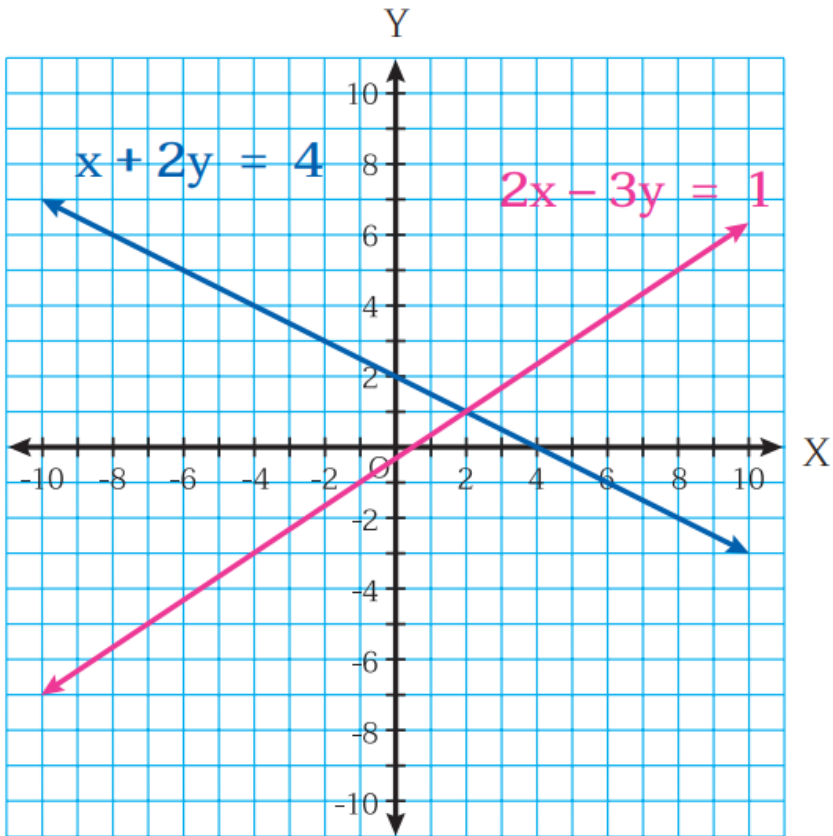
## คำชี้แจง

ให้นักเรียนพิจารณากราฟของระบบสมการเชิงเส้น  
สองตัวแปรที่กำหนดให้ในแต่ละข้อต่อไปนี้ว่าแต่ละ  
ระบบสมการมีคำตอบ 1 คำตอบ มีคำตอบมากมายไม่จำกัด  
หรือไม่มีคำตอบ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน   
หน้าข้อความที่ถูกต้อง

ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรอาจมีคำตอบเดียว มีคำตอบมากมายไม่จำกัด หรือไม่มีคำตอบเลยก็ได้

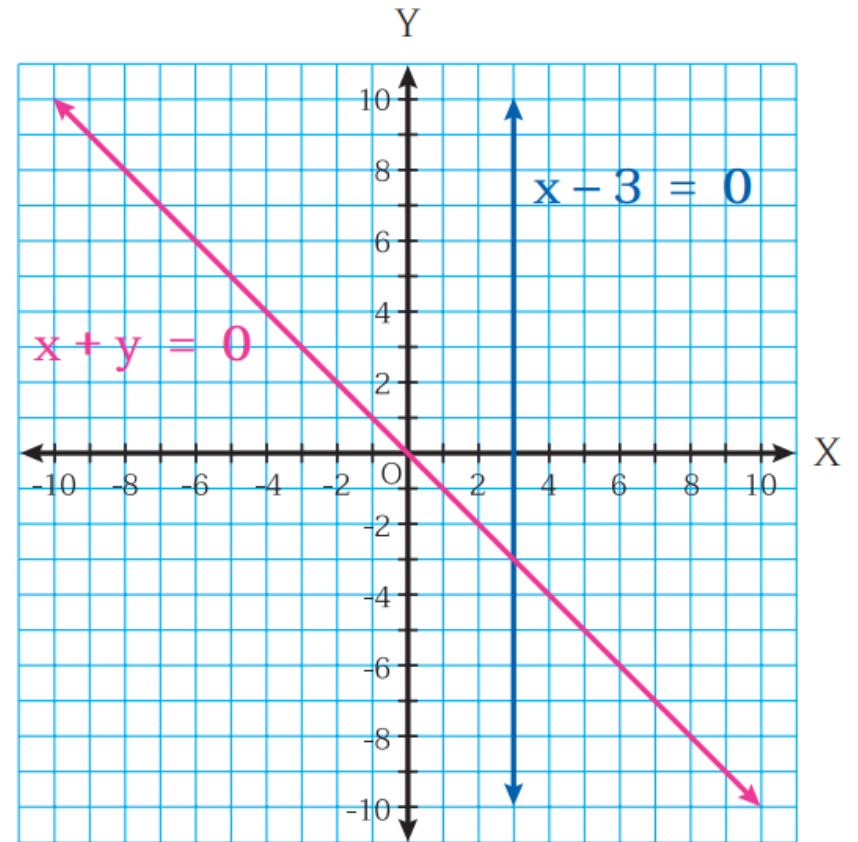


1.



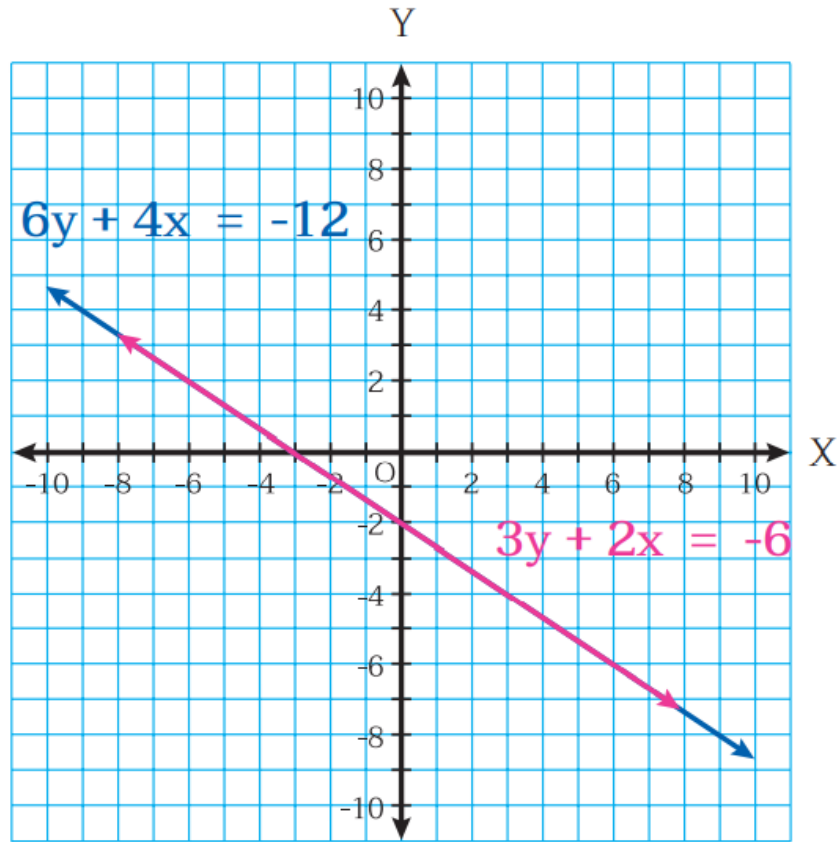
- ระบบสมการนี้มีคำตอบเดียว
- ระบบสมการนี้มีคำตอบมากมายไม่จำกัด
- ระบบสมการนี้ไม่มีคำตอบ

2.



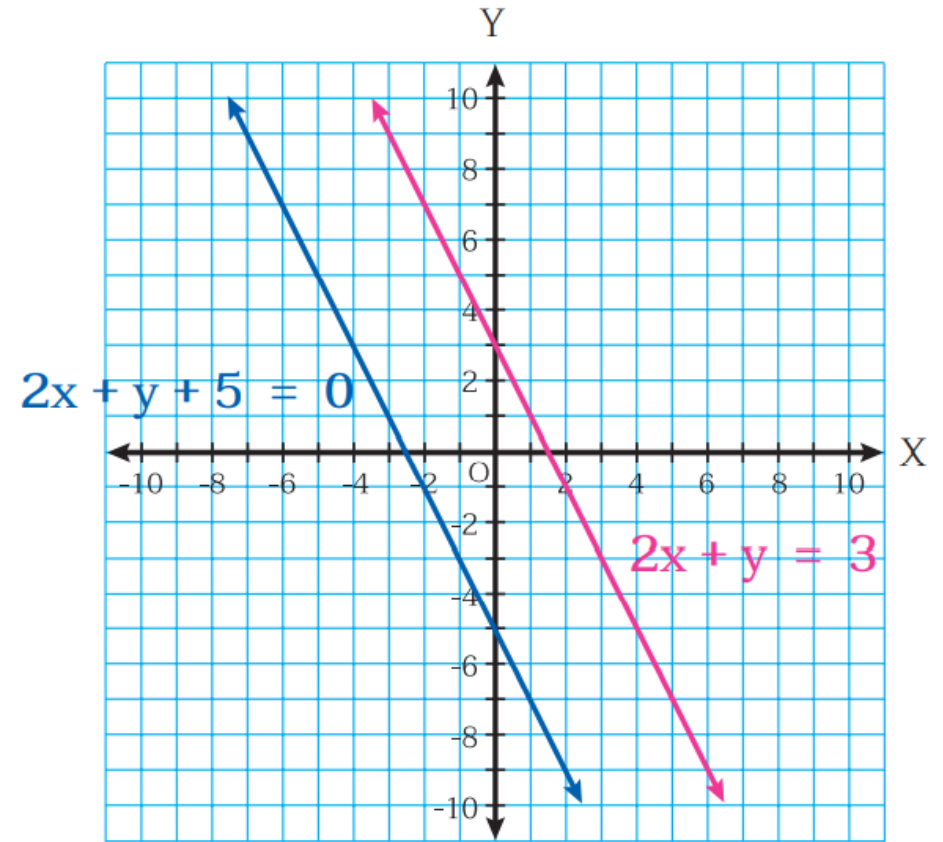
- ระบบสมการนี้มีคำตอบเดียว
- ระบบสมการนี้มีคำตอบมากมายไม่จำกัด
- ระบบสมการนี้ไม่มีคำตอบ

3.



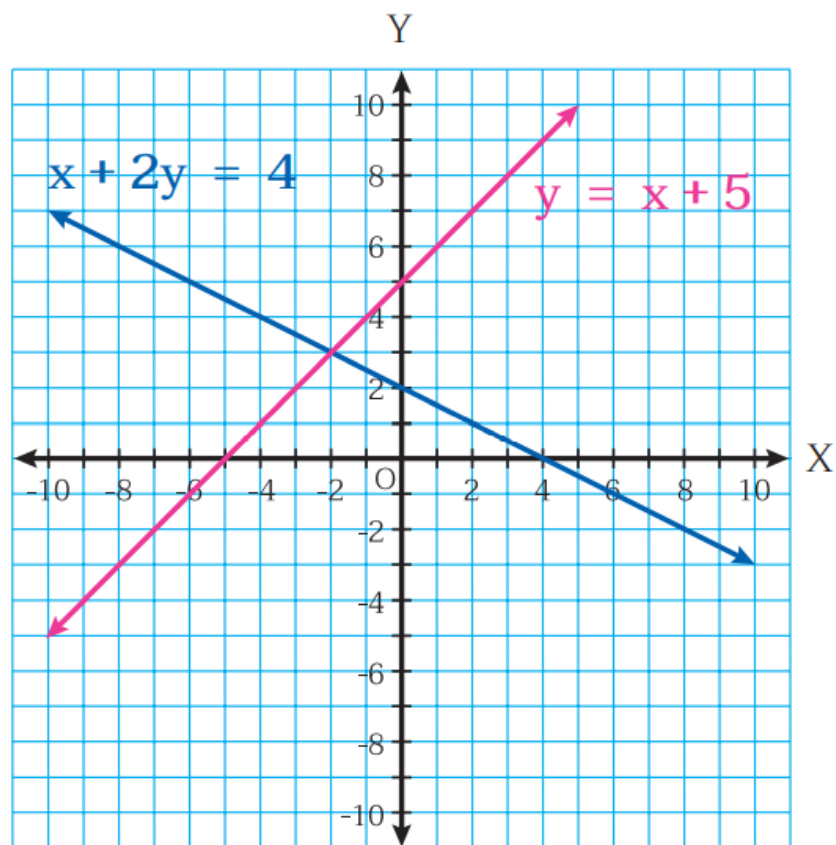
- ระบบสมการนี้มีคำตอบเดียว
- ระบบสมการนี้มีคำตอบมากมายไม่จำกัด
- ระบบสมการนี้ไม่มีคำตอบ

4.



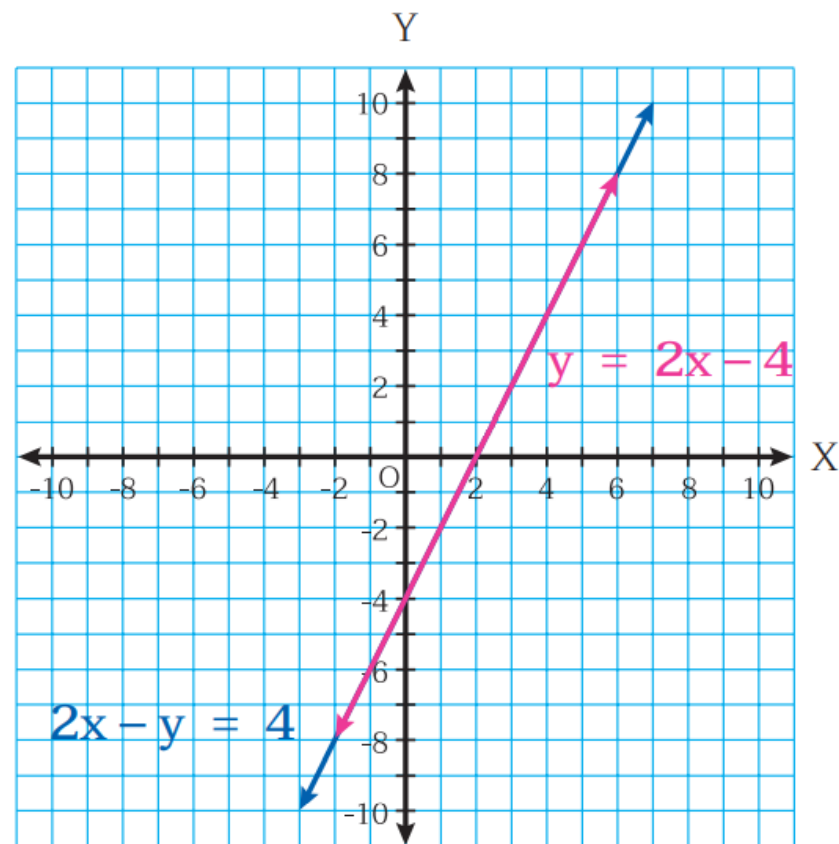
- ระบบสมการนี้มีคำตอบเดียว
- ระบบสมการนี้มีคำตอบมากมายไม่จำกัด
- ระบบสมการนี้ไม่มีคำตอบ

5.



- ระบบสมการนี้มีคำตอบเดียว
- ระบบสมการนี้มีคำตอบมากมายไม่จำกัด
- ระบบสมการนี้ไม่มีคำตอบ

6.



- ระบบสมการนี้มีคำตอบเดียว
- ระบบสมการนี้มีคำตอบมากมายไม่จำกัด
- ระบบสมการนี้ไม่มีคำตอบ



สรุปท้ายบทเรียน  
???

# คำตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

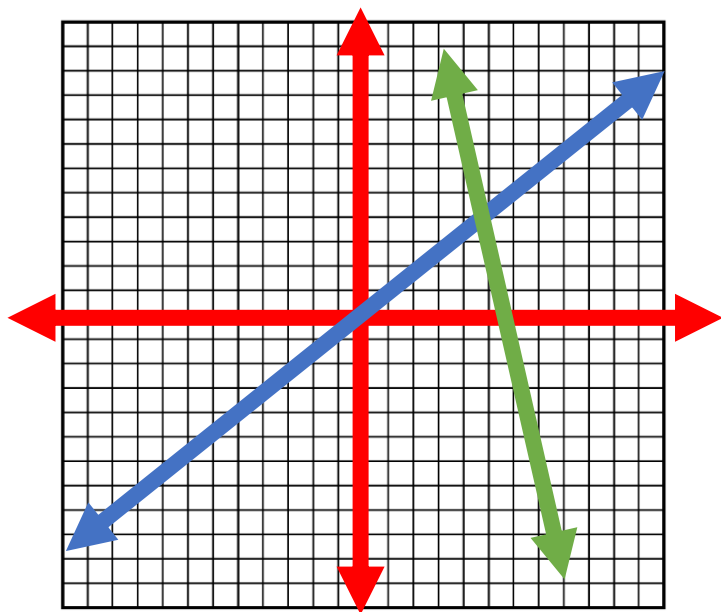
ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

อาจมีคำตอบเดียว

มีคำตอบมากมายไม่จำกัด

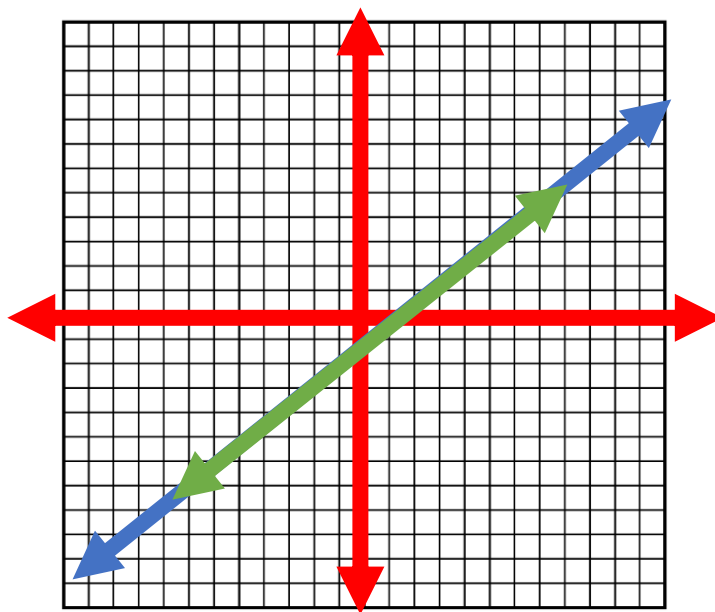
หรือไม่มีคำตอบเลยก็ได้

กราฟตัดกัน



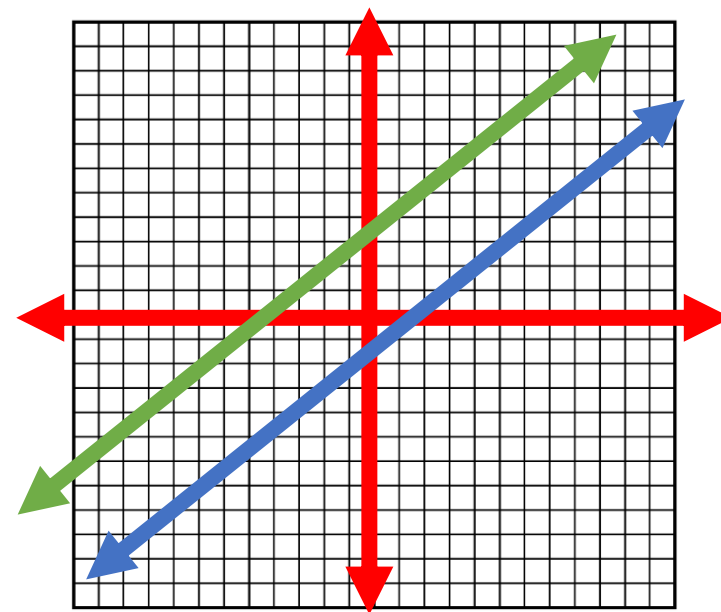
มีคำตอบเดียว

กราฟทับกัน



มีคำตอบมากมาย  
ไม่จำกัด

กราฟขนานกัน



ไม่มีคำตอบ

# บทเรียนครั้งต่อไป

## เรื่อง ปรับระบบพบคำตอบ (1)

123



# สิ่งที่ต้องเตรียม

1. แบบฝึกหัดที่ 4 : การแก้ระบบสมการ (1)
2. บัตรภาพกราฟกับคำตอบของระบบสมการ

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

[www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

