

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้สอน

ครูชุติมา วรรณรักษ์

เรื่อง

**ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
และคำตอบของระบบสมการ**

ระบบสมการ
เชิงเส้นสองตัวแปร
และคำตอบของ
ระบบสมการ

ให้นักเรียนพิจารณาปัญหา ต่อไปนี้

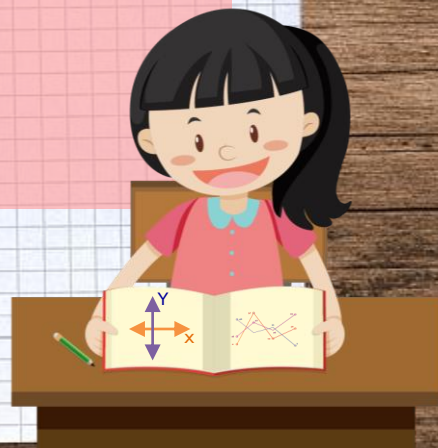
“เศษสามส่วนสี่ของผลบวกของจำนวน
สองจำนวนเป็น 57 และสามเท่าของจำนวนน้อย
มากกว่าจำนวนมากอยู่ 40 จงหาจำนวน
สองจำนวนนั้น”

เมื่อกำหนดให้ x แทนจำนวนน้อย
และ y แทนจำนวนมาก
จะเขียนสมการ ได้ดังนี้

$$\frac{3}{4}(x + y) = 57 \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

$$3x - y = 40 \dots\dots\dots \textcircled{2}$$

ระบบที่ประกอบด้วยสมการ ① และ
สมการ ② ข้างต้น เป็นตัวอย่างของ
ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

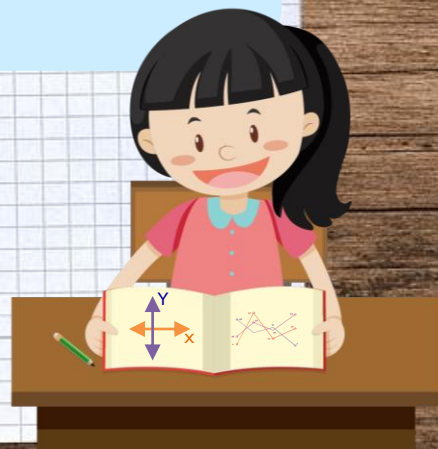


ให้ a, b, c, d, e และ f เป็นจำนวนจริงที่ a และ b ไม่เป็นศูนย์พร้อมกัน และ c, d ไม่เป็นศูนย์พร้อมกัน ระบบที่ประกอบด้วยสมการ

$$ax + by = e$$

$$cx + dy = f$$

เรียกว่าระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ที่มี x และ y เป็นตัวแปร



โดยที่

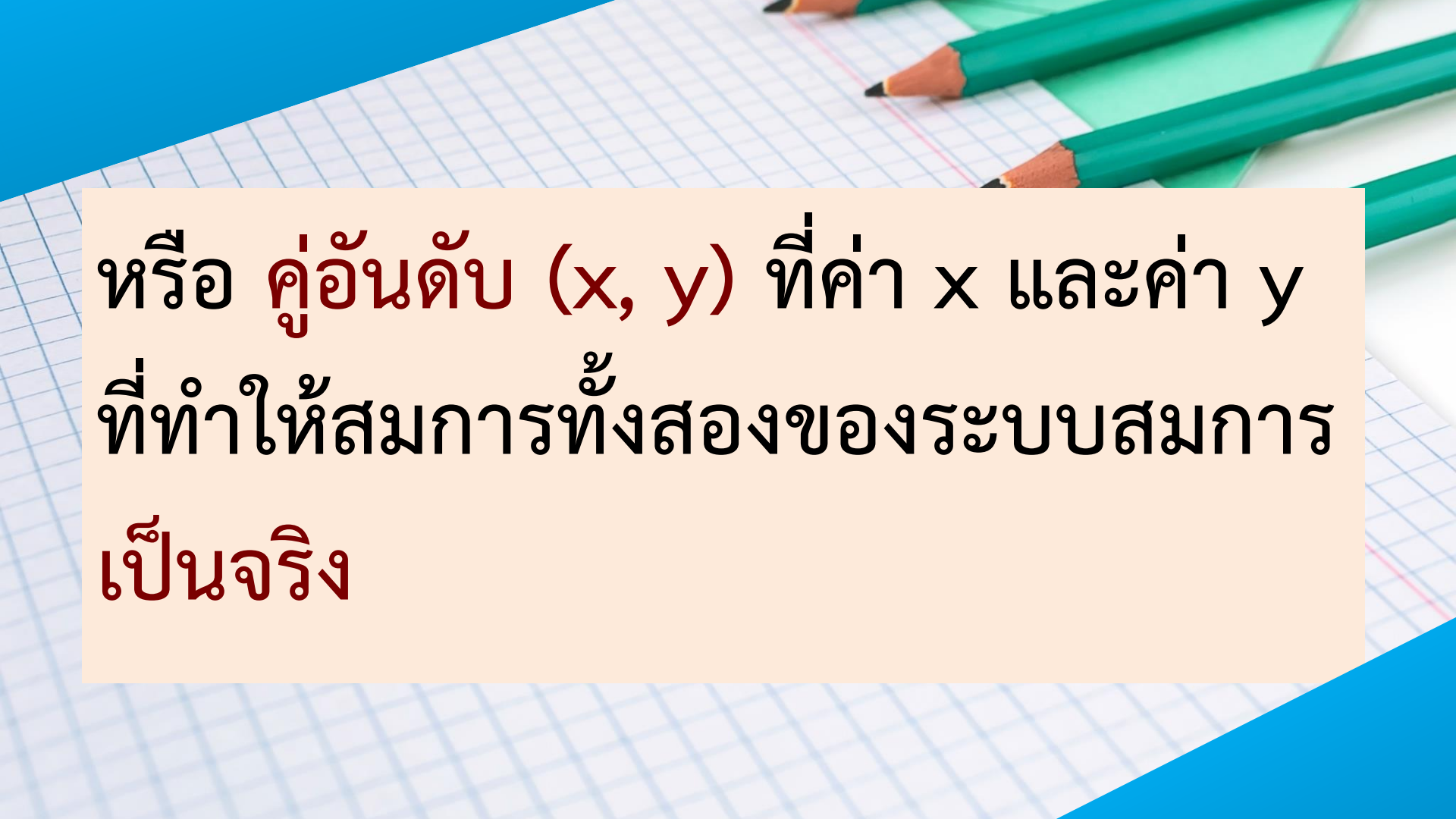
a และ c เป็นสัมประสิทธิ์ของ x

b และ d เป็นสัมประสิทธิ์ของ y



คำตอบของระบบสมการ

คำตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
คือ **คู่อันดับ (x, y)** ที่สอดคล้องกับสมการทั้งสอง
ของระบบสมการ



หรือ คู่อันดับ (x, y) ที่ค่า x และค่า y
ที่ทำให้สมการทั้งสองของระบบสมการ
เป็นจริง

ให้นักเรียนตรวจสอบว่า

1) คู่อันดับ (9, 3) เป็นคำตอบ
ของระบบสมการต่อไปนี้หรือไม่

$$x - y = 6 \quad \text{.....} \textcircled{1}$$

$$2x + y = 15 \quad \text{.....} \textcircled{2}$$

แทนค่า $x = 9$ และ $y = 3$ ในสมการ ①

จะได้ $9 - 3 = 6$

$6 = 6$ เป็นจริง

แทนค่า $x = 9$ และ $y = 3$ ในสมการ ②

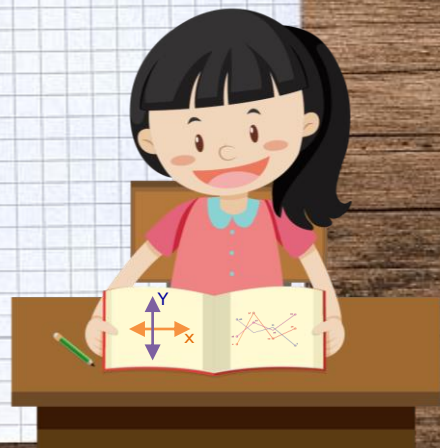
$$\text{จะได้ } 2(9) + 3 = 15$$

$$21 = 15 \text{ ไม่เป็นจริง}$$

ดังนั้น $(9, 3)$ ไม่ใช่คำตอบ
ของระบบสมการ

$$x - y = 6$$

$$\text{และ } 2x + y = 15$$



2) คู่อันดับ (7, 1) เป็นคำตอบ
ของระบบสมการต่อไปนี้หรือไม่

$$x - y = 6 \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

$$2x + y = 15 \quad \dots\dots \textcircled{2}$$

แทนค่า $x = 7$ และ $y = 1$ ในสมการ ①

$$\text{จะได้ } 7 - 1 = 6$$

$$6 = 6 \text{ เป็นจริง}$$

แทนค่า $x = 7$ และ $y = 1$ ในสมการ ②

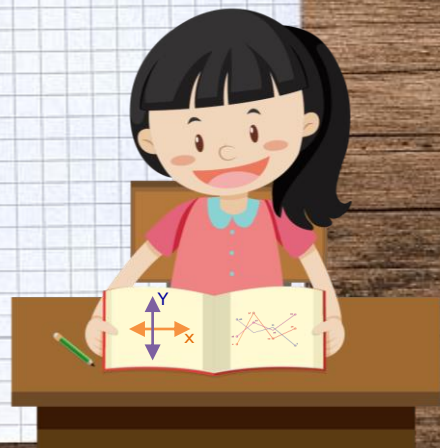
$$\text{จะได้ } 2(7) + 1 = 15$$

$$15 = 15 \text{ เป็นจริง}$$

ดังนั้น $(7, 1)$ เป็นคำตอบ
ของระบบสมการ

$$x - y = 6$$

$$\text{และ } 2x + y = 15$$



ให้นักเรียนตรวจสอบว่า

คู่อันดับ $(-1, -3)$ เป็นคำตอบของระบบสมการ
ต่อไปนี้หรือไม่

$$2x - y = 5 \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

$$x + 2y = 10 \quad \dots\dots \textcircled{2}$$

แทนค่า $x = -1$ และ $y = -3$ ในสมการ ①

จะได้ $2(-1) - (-3) = 5$

$$-2 + 3 = 5$$

$$1 = 5 \text{ ไม่เป็นจริง}$$

แทนค่า $x = -1$ และ $y = -3$ ในสมการ ②

จะได้ $(-1) + 2(-3) = 10$

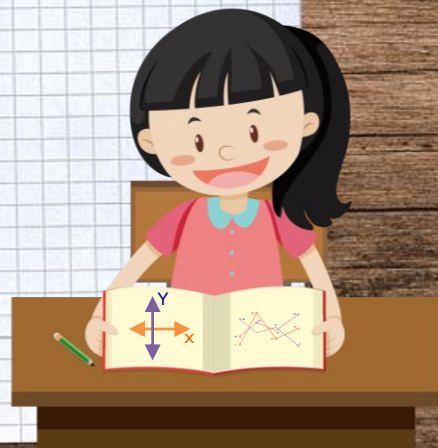
$$-1 - 6 = 10$$

$$-7 = 10 \text{ ไม่เป็นจริง}$$

ดังนั้น $(-1, -3)$ ไม่เป็นคำตอบ
ของระบบสมการ

$$2x - y = 5$$

$$\text{และ } x + 2y = 10$$



ให้นักเรียน ทำใบงานที่ 1

เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
และคำตอบของระบบสมการ



คำชี้แจง

ให้นักเรียนโยงเส้นเชื่อมระหว่าง
ระบบสมการกับคำตอบของระบบสมการ
ที่ตรงกัน



ระบบสมการ

$$\text{ก. } x + y = 8 \quad \dots(1)$$

$$x - y = 12 \quad \dots(2)$$

$$\text{ข. } x - y = 9 \quad \dots(1)$$

$$4x - 3y = 37 \quad \dots(2)$$

คำตอบ

$$\text{a. } (10, 1)$$

$$\text{b. } (3, 9)$$

ระบบสมการ

$$\text{ค. } y - x = 6 \quad \dots(1)$$

$$2x + y = 15 \quad \dots(2)$$

$$\text{ง. } x - 2y = 5 \quad \dots(1)$$

$$4x - 3y = 25 \quad \dots(2)$$

คำตอบ

$$\text{c. } (10, -2)$$

$$\text{d. } (5, 2)$$

ระบบสมการ

$$\text{จ. } x - 3y = -1 \quad \dots(1)$$

$$2x - 6y = -2 \quad \dots(2)$$

คำตอบ

$$\text{e. } (7, 1)$$