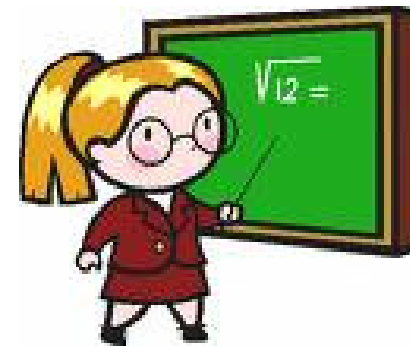


บทเรียนสำเร็จรูปชุดพัฒนาการแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปทุมวิไล จังหวัดปทุมธานี

เล่มที่ 4 (เวลา 3 ชั่วโมง)

เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร



โดย

นางประทุม ลาภาอูตย์

โรงเรียนปทุมวิไล จังหวัดปทุมธานี

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปทุมธานีเขต 1

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

นำระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้แก้ปัญหาได้



จุดประสงค์การเรียนรู้

แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้



คำนำ

บทเรียนสำเร็จรูปนี้ ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อในการสอน เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 บทเรียนสำเร็จรูปนี้มีเนื้อหาและวิธีการเรียนรู้ที่เป็นระบบ โดยเรียนรู้จากง่ายไปหายาก นักเรียนจะค้นพบความรู้ด้วยตนเอง และสามารถแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

บทเรียนสำเร็จรูปชุดนี้ มีทั้งหมด 4 เล่ม จัดทำเป็นเล่มละ 1 เรื่อง มีเนื้อหาครบตามหลักสูตรของเรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำหรับเล่มนี้เป็นเล่มที่ 4 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร จะมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ สามารถใช้เป็นเครื่องนำทางให้นักเรียนมีทักษะการแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

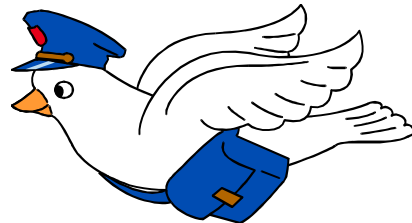
ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ ท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ได้ช่วยสละเวลาให้คำแนะนำชี้แนวทาง ตลอดจนให้ข้อคิดอันเป็นประโยชน์ จนกระทั่งบทเรียนสำเร็จรูปชุดนี้ประสบความสำเร็จลงด้วยดี หากมีข้อผิดพลาดประการใดต้องกราบขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ประทุม ลาภาอุทัย

คำแนะนำในการใช้บทเรียนสำเร็จรูป

ข้อควรทำสำหรับนักเรียนที่จะศึกษาเรื่องนี้ให้บรรลุ
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ศึกษาบทเรียนนี้ตามลำดับ เมื่อพบคำถามให้ตอบลงใน
ชุดกระดาษคำตอบที่ครูเตรียมไว้ให้
2. ทำแบบฝึกหัดก่อนเรียนในกระดาษคำตอบ ตรวจสอบคำตอบและ
บันทึกคะแนนไว้
3. ศึกษาบทเรียนทีละหน้าตามลำดับ ศึกษาเนื้อหาให้เข้าใจก่อน
ทำแบบฝึกทักษะ ถ้าทำแบบฝึกทักษะไม่ได้ให้ย้อนกลับไปดูเนื้อหาใหม่
4. ให้นักเรียนตั้งใจศึกษาบทเรียน ไม่ต้องเร่งรีบหรือกังวลว่าจะ
ทำช้ากว่าคนอื่น ๆ
5. ทำแบบทดสอบหลังเรียน ตรวจสอบคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน
และบันทึกคะแนนไว้
6. เก็บบทเรียนสำเร็จรูปส่งครูผู้สอน



มาทำแบบทดสอบก่อนเรียน
ก่อนนะครับ

แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

จุดประสงค์การเรียนรู้

แก้โจทย์ปัญหารบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามจากโจทย์ที่กำหนดให้

1. จงหาจำนวนสองจำนวน ซึ่งต่างกันอยู่ 5 และจำนวนหนึ่งเป็น $\frac{6}{7}$ เท่าของอีกจำนวนหนึ่ง

ก. 20 และ 20	ข. 25 และ 30
ค. 30 และ 35	ง. 35 และ 40
2. จงหาจำนวนซึ่งเป็นเลขสองหลัก เลขโดดในหลักสิบมากกว่าเลขโดดในหลักหน่วยอยู่ 3 และผลบวกของจำนวนนี้กับจำนวนซึ่งสลับหลักกันเป็น 143

ก. 47	ข. 58
ค. 74	ง. 85
3. แดงและดำมีอายุรวมกันเป็น 70 ปี แดงแก่กว่าดำอยู่ 10 ปี จงหาอายุของแดง

ก. 20 ปี	ข. 30 ปี
ค. 40 ปี	ง. 50 ปี
4. จำนวนสองจำนวน ซึ่งจำนวนหนึ่งเป็นสามเท่าของอีกจำนวนหนึ่งและจำนวนทั้งสองต่างกันอยู่ 10 จงหาจำนวนมาก

ก. 15	ข. 16
ค. 18	ง. 20

5. ผลบวกของจำนวนสองจำนวนเท่ากับ 27 และผลต่างของจำนวนทั้งสองนี้เท่ากับ 13 จงหาว่าจำนวนทั้งสองนี้คือ

ก. 14 และ 13	ข. 15 และ 2
ค. 20 และ 7	ง. 22 และ 5
6. มีจำนวนสองจำนวน ถ้านำสองเท่าของจำนวนแรกรวมกับสามเท่าของจำนวนหลังจะได้ 18 แต่ถ้าเอาสองเท่าของจำนวนหลังลบออกจากสี่เท่าของจำนวนแรกจะได้ 4 ผลบวกของสองจำนวนนี้เป็นเท่าไร

ก. 6	ข. 7
ค. 8	ง. 9
7. ถ้ามีเงิน 1,550 บาท จะซื้อทุเรียนได้ 6 ผล กับขนุนอีก 7 ผล พอดี หรือจะซื้อทุเรียน 7 ผลกับขนุน 3 ผล จงหาว่าทุเรียนและขนุนราคาผลละเท่าไร

ก. 100 บาท และ 50 บาท	ข. 150 บาท และ 50 บาท
ค. 200 บาท และ 50 บาท	ง. 200 บาท และ 100 บาท
8. ซื้อส้มมาสองชนิดราคากิโลกรัมละ 35 บาท และ 20 บาท ถ้านำมาปนกันแล้วขายไปกิโลกรัมละ 25 บาท ปรากฏว่าขายได้เท่าทุนพอดี อัตราส่วนในการผสมส้มชนิดแรกต่อชนิดหลังเป็นเท่าไร

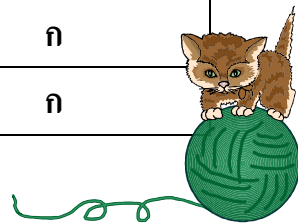
ก. 1 : 2	ข. 1 : 3
ค. 2 : 3	ง. 2 : 5

9. ตี๋สะสมเหรียญชนิด 10 บาท และ 1 บาท รวมกันได้ 200 เหรียญ คิดเป็นเงินรวมกัน 920 บาท อยากทราบว่าตี๋มีเหรียญแต่ละชนิดอย่างละกี่เหรียญ
- ก. เหรียญสิบจำนวน 80 เหรียญ และเหรียญบาทจำนวน 120 เหรียญ
- ข. เหรียญสิบจำนวน 90 เหรียญ และเหรียญบาทจำนวน 110 เหรียญ
- ค. เหรียญสิบจำนวน 100 เหรียญ และเหรียญบาทจำนวน 100 เหรียญ
- ง. เหรียญสิบจำนวน 110 เหรียญ และเหรียญบาทจำนวน 90 เหรียญ
10. แม่ค้าขายเงาะไปสองชนิด ชนิดแรกขายไปกิโลกรัมละ 12 บาท ชนิดที่สองขายไปกิโลกรัมละ 14 บาท ปรากฏว่าขายเงาะไปทั้งสองชนิดเป็นจำนวน 80 กิโลกรัม ได้เงินมาทั้งหมด 1,050 บาท จงหาว่าขายเงาะแต่ละชนิดไปชนิดละกี่กิโลกรัม
- ก. ชนิดแรก 35 กิโลกรัม ชนิดที่สอง 45 กิโลกรัม
- ข. ชนิดแรก 25 กิโลกรัม ชนิดที่สอง 55 กิโลกรัม
- ค. ชนิดแรก 40 กิโลกรัม ชนิดที่สอง 40 กิโลกรัม
- ง. ชนิดแรก 45 กิโลกรัม ชนิดที่สอง 35 กิโลกรัม





ข้อที่	เฉลย
1	ค
2	ง
3	ค
4	ก
5	ค
6	ข
7	ค
8	ก
9	ก
10	ก



เฉลยแบบทดสอบ

$$2x + 3y = 12 \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$3x - 2y = 5 \quad \dots\dots\dots(2)$$

วิธีทำ

$$(1) \times 2 \quad 4x + 6y = 24 \quad \dots\dots\dots(3)$$

$$(2) \times 3 \quad 9x - 6y = 15 \quad \dots\dots\dots(4)$$

$$(3) + (4) \quad 13x = 39$$

$$x = 3$$

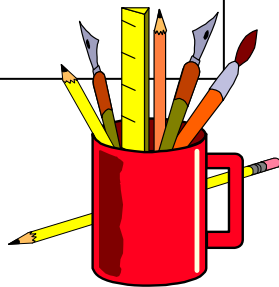
แทนค่า x ในสมการที่ (1) จะได้ $2(3) + 3y = 12$

$$6 + 3y = 12$$

$$3y = 6$$

$$y = 2$$

ดังนั้นคำตอบของระบบสมการนี้ คือ (3,2)



**กรอบที่ 2 การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ
ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร**

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบ
สมการมีวิธีการอย่างไรบ้างคะคุณครู



ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้น
สองตัวแปร มีดังนี้

1. กำหนดค่าตัวแปร 2 ตัว ที่โจทย์ต้องการ
2. สร้างสมการจากสิ่งที่โจทย์กำหนดทีละสมการ
จนครบ 2 สมการ
3. แก้ระบบสมการตามหลักการแก้ระบบสมการ
เชิงเส้นสองตัวแปร
4. นำค่าตัวแปรที่ได้ไปแทนค่า เพื่อตรวจคำตอบ





มาศึกษาจากตัวอย่าง
กันครับ

ตัวอย่างที่ 1 ผลบวกของจำนวนสองจำนวนเป็น 23 และผลต่างของสองจำนวนนี้เป็น 45 จงหาจำนวนทั้งสองนั้น

วิธีทำ ให้ x แทนจำนวนที่มาก
 y แทนจำนวนที่น้อย

ผลบวกของสองจำนวนเท่ากับ 23

$$\text{ดังนั้น} \quad x + y = 23 \quad \dots\dots\dots(1)$$

ผลต่างของสองจำนวนนี้เท่ากับ 45

$$\text{ดังนั้น} \quad x - y = 45 \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$(1) + (2) \quad \quad \quad 2x = 68$$

$$x = 34$$

แทน x ด้วย 34 ในสมการที่ (1) จะได้ $34 + y = 23$

$$y = -11$$

ตรวจสอบ

ถ้าสองจำนวนนั้นคือ 34 และ -11 จะได้

$$34 + (-11) = 23 \quad \text{และ}$$

$$34 - (-11) = 45 \quad \text{ซึ่งเป็นจริงตามเงื่อนไขในโจทย์}$$

ดังนั้น จำนวนทั้งสองจำนวนคือ 34 และ -11

ตัวอย่างที่ 2 เด็กหญิงดาวซื้อไข่ไก่มา 16 โหล โดยซื้อ 2 ครั้ง ครั้งแรกซื้อมาในราคาโหลละ 13 บาท ครั้งที่สองซื้อมาในราคาโหลละ 11 บาท สิ้นเงิน 190 บาท อยากทราบว่าดาวซื้อไข่ไก่มาครั้งละกี่โหล

วิธีทำ ให้ดาวซื้อไข่ไก่มาครั้งแรก x โหล
ครั้งที่สอง y โหล

ซื้อไข่ไก่มาสองครั้งรวมกันได้ 16 โหล

$$\text{ดังนั้น} \quad x + y = 16 \quad \dots\dots\dots(1)$$

ครั้งแรกซื้อมาโหลละ 13 บาท เป็นเงิน 13 x บาท

ครั้งที่สองซื้อมาโหลละ 11 บาท เป็นเงิน 11 y บาท

ซื้อไข่ไก่สองครั้งเป็นเงิน 190 บาท

$$\text{ดังนั้น} \quad 13x + 11y = 190 \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$(1) \times 13 \quad \quad \quad 13x + 13y = 208 \quad \dots\dots\dots(3)$$

$$(3) - (2) \quad \quad \quad 2y = 18$$

$$y = 9$$

แทน y ด้วย 9 ในสมการที่ (1) จะได้ $x + 9 = 16$

$$x = 7$$

ตรวจสอบ

ถ้าครั้งแรกซื้อไข่ไก่มา 7 โหล และครั้งที่สองซื้อมา 9 โหล

ครั้งแรกซื้อมาในราคาโหลละ 13 บาท ครั้งที่สองซื้อมาใน

ราคาโหลละ 11 บาท จะได้ $13(7) + 11(9) = 190$

เป็นจริงตามเงื่อนไขในโจทย์

ดังนั้น ดาวซื้อไข่ไก่ครั้งแรกมา 7 โหล

และครั้งที่สองมา 9 โหล

ตัวอย่างที่ 3 จะผสมน้ำตาลทรายชนิดราคา กิโลกรัมละ 12 บาท กับชนิดราคา กิโลกรัมละ 9 บาท โดยใช้อัตราส่วนเท่าไรจึงจะขายน้ำตาลทรายผสมในราคา กิโลกรัมละ 12.50 บาท แล้วจะได้กำไร 25 %

วิธีทำ ให้ใช้น้ำตาลทรายชนิด กิโลกรัมละ 12 บาท จำนวน x กิโลกรัม และให้ใช้น้ำตาลทรายชนิด กิโลกรัมละ 9 บาท จำนวน y กิโลกรัม ดังนั้น เงินที่ต้องใช้ทั้งหมดเป็นเงิน $12x + 9y$ บาท และจำนวนน้ำตาลที่ได้จากการผสมเป็น $x + y$ กิโลกรัม จากการขายน้ำตาลทรายผสมในราคา กิโลกรัมละ 12.50 บาท ได้กำไร 25 % หมายความว่า

ต้องขายไป 125 บาท จากการลงทุน 100 บาท

ถ้าขายไป 12.50 บาท จะต้องลงทุน กิโลกรัมละ $\frac{100 \times 12.50}{125} = 10$ บาท

นั่นคือ เงินที่จะต้องใช้ในการลงทุนทั้งหมด คือ $10(x + y)$ บาท

$$\text{จะได้ } 12x + 9y = 10(x + y)$$

$$12x - 10x = 10y - 9y$$

$$2x = y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{1}{2}$$

ตรวจสอบ

ถ้าใช้น้ำตาลทรายชนิด กิโลกรัมละ 12 บาท 1 กิโลกรัม ผสมกับน้ำตาลทรายชนิด กิโลกรัมละ 9 บาท 2 กิโลกรัม จะมีต้นทุน $(1 \times 12) + (2 \times 9) = 30$ ขายน้ำตาลผสม 3 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 12.50 บาท

ได้เงิน $3 \times 12.50 = 37.50$ บาท

ขายน้ำตาลผสม 3 กิโลกรัม ได้กำไร $37.50 - 30 = 7.50$

คิดเป็นกำไร $\frac{7.50 \times 100}{30} = 25\%$ ซึ่งเป็นจริงตามเงื่อนไข

ดังนั้น อัตราส่วนผสมระหว่างน้ำตาลชนิด กิโลกรัมละ 12 บาท ต่อน้ำตาลชนิด กิโลกรัมละ 9 บาท เป็น 1 : 2



นักเรียนลองไปทำ
แบบฝึกทักษะดูนะครับ



คำชี้แจง จงเปลี่ยนประโยคต่อไปนี้เป็นระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรโดยให้ x และ y แทนตัวแปรจากโจทย์ที่กำหนด

1. จำนวนสองจำนวน ซึ่งจำนวนหนึ่งมากกว่าอีกจำนวนหนึ่งอยู่ 15 และจำนวนมากกว่ารวมกับ 4 เท่าของจำนวนน้อยเท่ากับ 40

ตอบ

2. จำนวนสองจำนวน สองเท่าของจำนวนแรกรวมกับจำนวนหลังได้ 25 และสองเท่าของจำนวนหลังรวมกับจำนวนแรกได้ 20

ตอบ

3. ผลบวกของจำนวนสองจำนวนเท่ากับ 55 ถ้าผลต่างของจำนวนทั้งสองเท่ากับ 15 จงหาจำนวนทั้งสอง

ตอบ

4. ในฟาร์มแห่งหนึ่งเลี้ยงหมูและไก่ มีหัวทั้งหมด 25 หัว และเท้าทั้งหมด 66 เท้า จงหาว่าฟาร์มนี้เลี้ยงหมูและไก่อย่างละกี่ตัว

ตอบ

5. พี่น้องสองคนอายุต่างกัน 5 ปี สามเท่าของอายุพี่เป็นสี่เท่าของอายุน้อง จงหาอายุของพี่และอายุน้อง

ตอบ

6. มีธนบัตรฉบับละหนึ่งร้อยบาท และชนิดฉบับละยี่สิบบาทรวมกัน 15 ฉบับ คิดเป็นมูลค่ารวมกัน 860 บาท

ตอบ

7. ซื้อละมุดราคา 3 ผล 10 บาท น้อยหน้าราคาผลละ 5 บาท สิ้นเงินรวม 400 บาท แต่ถ้าขายผลไม้ไปทั้งหมดราคาผลละ 6 บาท จะได้เงิน 540 บาท

ตอบ

8. กุ้งแห้งสองชนิด ราคา กิโลกรัมละ 400 บาทและ 100 บาท ถ้านำมาผสมกันแล้วขายไปทั้งหมด กิโลกรัมละ 220 บาท เท่าทุนพอดี จงหาอัตราส่วนในการผสมกุ้งแห้งทั้งสองชนิด

ตอบ

9. ซื้อ แป้งมาสองชนิด ราคา กิโลกรัมละ 10 และ 40 บาท ผสมแป้งในอัตราส่วนเท่าไร จึงจะขายในราคา กิโลกรัม 30 บาท แล้วได้กำไร กิโลกรัมละ 6 บาท

ตอบ

10. ซื้อถั่วมา 2 ชนิด ราคา กิโลกรัมละ 32 บาท และ 25 บาท จะต้องผสมถั่วทั้ง 2 ชนิด โดยใช้อัตราส่วนเท่าไรจึงจะขายถั่วผสมกันไปที่ กิโลกรัมละ 35 บาท และยังได้กำไร 25 %

ตอบ



1. จำนวนสองจำนวน ซึ่งจำนวนหนึ่งมากกว่าอีกจำนวนหนึ่งอยู่ 15 และจำนวนมากกว่ารวมกับ 4 เท่าของจำนวนน้อยเท่ากับ 40

ตอบ $x - y = 15$, $x + 4y = 40$

2. จำนวนสองจำนวน สองเท่าของจำนวนแรกรวมกับจำนวนหลังได้ 25 และสองเท่าของจำนวนหลังรวมกับจำนวนแรกได้ 20

ตอบ $2x + y = 25$, $x + 2y = 20$

3. ผลบวกของจำนวนสองจำนวนเท่ากับ 55 ถ้าผลต่างของจำนวนทั้งสองเท่ากับ 15 จงหาจำนวนทั้งสอง

ตอบ $x + y = 55$, $x - y = 15$

4. ในฟาร์มแห่งหนึ่งเลี้ยงหมูและไก่ มีหัวทั้งหมด 25 หัว และเท้าทั้งหมด 66 เท้า จงหาว่าฟาร์มนี้เลี้ยงหมูและไก่อย่างละกี่ตัว

ตอบ $x + y = 25$, $4x + 2y = 66$

5. พี่น้องสองคนอายุต่างกัน 5 ปี สามเท่าของอายุพี่เป็นสี่เท่าของอายุน้อง จงหาอายุของพี่และอายุของน้อง

ตอบ $x - y = 5$, $3x = 4y$

6. มีธนบัตรฉบับละหนึ่งร้อยบาท และชนิดฉบับละยี่สิบบาทรวมกัน 15 ฉบับ คิดเป็นมูลค่ารวมกัน 860 บาท

ตอบ $x + y = 15$, $100x + 20y = 860$

7. ซื้อผลไม้ราคา 3 ผล 10 บาท น้อยหน้าราคาผลละ 5 บาท สิ้นเงินรวม 400 บาท แต่ถ้าขายผลไม้ไปทั้งหมดราคาผลละ 6 บาท จะได้เงิน 540 บาท

ตอบ $\frac{10}{3}x + 5y = 400$, $6x + 6y = 540$

8. กุ้งแห้งสองชนิด ราคา กิโลกรัมละ 400 บาทและ 100 บาท ถ้านำมาผสมกันแล้วขายไปทั้งหมด กิโลกรัมละ 220 บาท เท่าทุนพอดี จงหาอัตราส่วนในการผสมกุ้งแห้งทั้งสองชนิด

ตอบ $400x + 100y = 220(x + y)$

9. ซื้อแป้งมาสองชนิด ราคา กิโลกรัมละ 10 และ 40 บาท ผสมแป้งในอัตราส่วนเท่าไร จึงจะขายในราคา กิโลกรัมละ 30 บาท แล้วได้กำไร กิโลกรัมละ 6 บาท

ตอบ $10x + 4y = 24(x + y)$

10. ซื้อถั่วมา 2 ชนิด ราคา กิโลกรัมละ 32 บาท และ 25 บาท จะต้องผสมถั่วทั้ง 2 ชนิด โดยใช้อัตราส่วนเท่าไรจึงจะขายถั่วผสมกันไปที่ กิโลกรัมละ 35 บาท และยังได้กำไร 25 %

ตอบ $32x + 25y = 28(x + y)$



เกณฑ์ ถ้าทำถูกน้อยกว่า 7 ข้อ ต้องกลับไปศึกษาเนื้อหาใหม่ และทำแบบฝึกทักษะที่ 2 อีกครั้ง



ลองแสดงวิธีทำดูนะครับ

แบบฝึกทักษะที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
ต่อไปนี้อย่างถูกต้อง

1. ผลบวกของจำนวนสองจำนวนเท่ากับ 55 ถ้าผลต่างของจำนวนทั้งสอง
เท่ากับ 15 จงหาจำนวนทั้งสอง

วิธีทำ ให้ x แทนจำนวนที่มาก
 y แทนจำนวนที่น้อย

ผลบวกของจำนวนสองจำนวนเท่ากับ 55

ดังนั้น (1)

ถ้าผลต่างของสองจำนวนเท่ากับ 15

ดังนั้น (2)

(1) + (2)

.....
แทน x ด้วย ในสมการที่ (1) จะได้

ตรวจสอบ

.....
.....
.....
.....
.....

ดังนั้น จำนวนทั้งสองจำนวนคือ

2. ในฟาร์มแห่งหนึ่งเลี้ยงหมูและไก่ มีหัวทั้งหมด 25 หัว และเท้าทั้งหมด 66 เท้า จงหาว่าฟาร์มนี้เลี้ยงหมูและไก่อย่างละกี่ตัว

วิธีทำ ให้ฟาร์มนี้มีหมู x ตัว
และมีไก่ y ตัว

จำนวนหัวหมูและไก่เท่ากับ 25 หัว

ดังนั้น(1)

จำนวนเท้าหมูและไก่เท่ากับ 66 เท้า

ดังนั้น(2)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ตรวจสอบ

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ดังนั้น

3. จงหาจำนวนสองจำนวน ซึ่งสองเท่าของจำนวนแรกรวมกับจำนวนหลังได้ 25 และสองเท่าของจำนวนหลังรวมกับจำนวนแรกได้ 20

วิธีทำ

.....

.....

.....(1)

.....

.....(2)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 3

1) ผลบวกของจำนวนสองจำนวนเท่ากับ 55 ถ้าผลต่างของจำนวนทั้งสองเท่ากับ 15 จงหาจำนวนทั้งสอง

วิธีทำ ให้ x แทนจำนวนที่มาก
 y แทนจำนวนที่น้อย

ผลบวกของจำนวนสองจำนวนเท่ากับ 55
ดังนั้น $x + y = 55$ (1)

ถ้าผลต่างของสองจำนวนเท่ากับ 15
ดังนั้น $x - y = 15$ (2)

(1) + (2) $2x = 70$

$x = 35$

แทน x ด้วย 35 ในสมการที่ (1) จะได้ $35 + y = 55$

$y = 20$

ตรวจสอบ

ถ้าสองจำนวนนั้นคือ 35 และ 20 จะได้

$35 + 20 = 55$ และ

$35 - 20 = 15$ ซึ่งเป็นจริงตามเงื่อนไขในโจทย์

ดังนั้น จำนวนทั้งสองจำนวนคือ 35 และ 20

2) ในฟาร์มแห่งหนึ่งเลี้ยงหมูและไก่ มีหัวทั้งหมด 25 หัว และเท้าทั้งหมด 66 เท้า จงหาว่าฟาร์มนี้เลี้ยงหมูและไก่อย่างละกี่ตัว

วิธีทำ ให้ฟาร์มนี้มีหมู x ตัว

และมีไก่ y ตัว

จำนวนหัวหมูและไก่เท่ากับ 25 หัว

$$\text{ดังนั้น} \quad x + y = 25 \quad \dots\dots\dots(1)$$

จำนวนเท้าหมูและไก่เท่ากับ 66 เท้า

$$\text{ดังนั้น} \quad 4x + 2y = 66 \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$(1) \times 2 \quad 2x + 2y = 50 \quad \dots\dots\dots(3)$$

$$(2) - (3) \quad 2x = 16$$

$$x = 8$$

แทน x ด้วย 8 ในสมการที่ (1) จะได้ $8 + y = 25$

$$y = 17$$

ตรวจสอบ

ถ้าฟาร์มนี้มีหมู 8 ตัว และไก่ 17 ตัว

จะมีเท้าของสัตว์ทั้งสองเท่ากับ $(4 \times 8) + (2 \times 17) = 66$ เท้า

ซึ่งเป็นจริงตามเงื่อนไขในโจทย์

ดังนั้น ฟาร์มแห่งนี้มีหมู 8 ตัว

และมีไก่ 17 ตัว

3) จงหาจำนวนสองจำนวน ซึ่งสองเท่าของจำนวนแรกรวมกับจำนวนหลังได้ 25 และสองเท่าของจำนวนหลังรวมกับจำนวนแรกได้ 20

วิธีทำ ให้ x แทนจำนวนแรก

y แทนจำนวนหลัง

สองเท่าของจำนวนแรกรวมกับจำนวนหลังได้ 25

$$\text{ดังนั้น} \quad 2x + y = 25 \quad \dots\dots\dots(1)$$

สองเท่าของจำนวนหลังรวมกับจำนวนแรกได้ 20

$$\text{ดังนั้น} \quad x + 2y = 20 \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$(1) \times 2 \quad 4x + 2y = 50 \quad \dots\dots\dots(3)$$

$$(3) - (2) \quad 3x = 30$$

$$x = 10$$

แทน x ด้วย 10 ในสมการที่ (1) จะได้ $2(10) + y = 25$

$$20 + y = 25$$

$$y = 5$$

ตรวจสอบ

ถ้าสองจำนวนนั้นคือ 10 และ 5 จะได้

$$2(10) + 5 = 25 \quad \text{และ}$$

$$10 - 2(5) = 20 \quad \text{ซึ่งเป็นจริงตามเงื่อนไขในโจทย์}$$

ดังนั้น จำนวนทั้งสองจำนวนคือ 10 และ 5

- 4) ซื้อแป้งมาสองชนิด ราคา กิโลกรัมละ 10 และ 40 บาท ผสมแป้งในอัตราส่วนเท่าไร จึงจะขายในราคา กิโลกรัม 30 บาท แล้วได้กำไร กิโลกรัมละ 6 บาท

วิธีทำ ให้ชนิดแรก x กิโลกรัม รวมเป็นทุน $10x$ บาท

ให้ชนิดหลัง y กิโลกรัม รวมเป็นทุน $40y$ บาท

ขาย กิโลกรัมละ 30 บาท แล้วได้กำไร กิโลกรัมละ 6 บาท

เป็นทุน กิโลกรัมละ $30 - 6 = 24$ บาท

$$\text{จะได้} \quad 10x + 40y = 24(x + y)$$

$$10x + 40y = 24x + 24y$$

$$14x = 16y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{16}{14}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{8}{7}$$

ตรวจสอบ

นำอัตราส่วนที่ได้ไปตรวจสอบใน $10x + 40y = 24(x + y)$

$$\text{จะได้} \quad 10(8) + 40(7) = 24(8 + 7)$$

$$80 + 280 = 24(15)$$

$$360 = 360$$

ดังนั้น ต้องผสมแป้งในอัตราส่วนชนิดแรก : ชนิดที่สอง คือ 8:7

- 5) ซื้อถั่วมา 2 ชนิด ราคา กิโลกรัมละ 32 บาท และ 25 บาท จะต้องผสมถั่วทั้ง 2 ชนิด โดยใช้อัตราส่วนเท่าไรจึงจะขายถั่วผสมกันไป กิโลกรัมละ 35 บาท และยังได้กำไร 25 %

วิธีทำ ให้ใช้ถั่วชนิด กิโลกรัมละ 32 บาท จำนวน x กิโลกรัม

และให้ใช้ถั่วชนิด กิโลกรัมละ 25 บาท จำนวน y กิโลกรัม

ดังนั้น ทุนที่ต้องใช้ทั้งหมดเป็นเงิน $32x + 25y$ บาท

และจำนวนน้ำตาลที่ได้จากการผสมเป็น $x + y$ กิโลกรัม

จากการขายน้ำตาลทรายผสมในราคา กิโลกรัมละ 35 บาท ได้กำไร 25 %

หมายความว่า

ต้องขายไป 125 บาท จากการลงทุน 100 บาท

ถ้าขายไป 35 บาท จะต้องลงทุน กิโลกรัมละ $\frac{100 \times 35}{125} = 28$ บาท

นั่นคือ ทุนที่ต้องใช้ในการลงทุนทั้งหมด คือ $28(x + y)$ บาท

$$\text{จะได้} \quad 32x + 25y = 28(x + y)$$

$$32x - 28x = 28y - 25y$$

$$4x = 3y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$$

ตรวจสอบ

ถ้าใช้ถั่วชนิดกิโลกรัมละ 32 บาท 3 กิโลกรัม ผสมกับถั่วชนิดกิโลกรัม
ละ 25 บาท 4 กิโลกรัม จะมีต้นทุน $(3 \times 32) + (4 \times 25) = 196$ ขายถั่วผสม 7
กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 35 บาท
ได้เงิน $7 \times 35 = 245$ บาท

ขายถั่วผสม 7 กิโลกรัม ได้กำไร $245 - 196 = 49$

คิดเป็นกำไร $\frac{49 \times 100}{196} = 25\%$ ซึ่งเป็นจริงตามเงื่อนไข

ดังนั้น อัตราส่วนผสมระหว่างถั่วชนิดกิโลกรัมละ 32 บาท
ต่อถั่วชนิดกิโลกรัมละ 25 บาท เป็น 3 : 4



ถ้าทำถูกน้อยกว่า 3 ข้อ ไปศึกษาใหม่นะคะ
แล้วกลับมาทำแบบฝึกทักษะอีกครั้ง

**กรอบที่ 3 ทบทวนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบ
สมการเส้นสองตัวแปร**

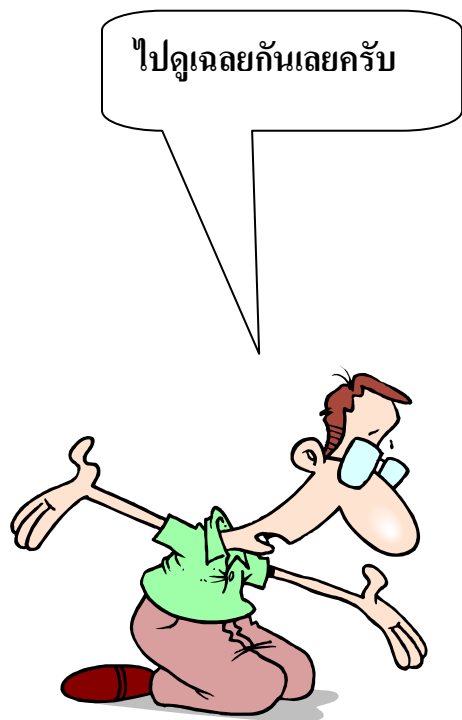


จากที่นักเรียนได้ทำแบบฝึกทักษะไปแล้ว
นักเรียนบอกได้หรือเปล่าคะ ว่าขั้นตอน
การแก้โจทย์ปัญหามีอะไรบ้าง

แบบฝึกทักษะที่ 4

ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้น
สองตัวแปร มีดังนี้

1.
2.
3.
4.



ไปดูเจดีย์กันเถอะครับ



เจดีย์แบบฝึกทักษะที่ 4

ขั้นตอนการแก้ไข้ปัญหาเกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้น
สองตัวแปร มีดังนี้

1. กำหนดค่าตัวแปร 2 ตัว ที่โจทย์ต้องการ
2. สร้างสมการจากสิ่งที่โจทย์กำหนดทีละสมการ
จนครบ 2 สมการ
3. แก้ระบบสมการตามหลักการแก้ระบบสมการเชิง
เส้นสองตัวแปร
4. นำค่าตัวแปรที่ได้ไปแทนค่า เพื่อตรวจคำตอบ



แบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

จุดประสงค์การเรียนรู้

แก้โจทย์ปัญหาระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามจากโจทย์ที่กำหนดให้

1) จงหาจำนวนเต็มสองจำนวน ซึ่งต่างกันอยู่ 5 และจำนวนหนึ่งเป็น $\frac{6}{7}$ เท่าของอีกจำนวนหนึ่ง

ก. 35 และ 40

ข. 30 และ 35

ค. 20 และ 25

ง. 15 และ 20

2) จงหาจำนวนซึ่งเป็นเลขสองหลัก เลขโดดในหลักสิบบมากกว่าเลขโดดในหลักหน่วยอยู่ 3

และผลบวกของจำนวนนี้กับจำนวนซึ่งสลับหลักกันเป็น 143

ก. 85

ข. 74

ค. 58

ง. 47

3) แดงและดำมีอายุรวมกันเป็น 70 ปี แดงแก่กว่าดำอยู่ 10 ปี จงหาอายุของแดง

ก. 10 ปี

ข. 20 ปี

ค. 40 ปี

ง. 50 ปี



ข้อที่	เจดีย์
1	ข
2	ก
3	ค
4	ง
5	ข
6	ค
7	ก
8	ก
9	ง
10	ข



เกณฑ์ ถ้าทำถูกน้อยกว่า 7 ข้อ ต้องกลับไปศึกษาเนื้อหาใหม่