



Mathematics

คณิตกรรมชั้นเคลื่อน

สมการ



ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ใบความรู้ ครั้งที่ 1

เรื่องแบบรูป (Pattern)



แบบรูป (Pattern)

แบบรูปเป็นการแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆที่มีลักษณะสำคัญบางอย่างร่วมกันอย่างมีเงื่อนไข ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์เหล่านั้นได้โดยใช้การสังเกตการวิเคราะห์หาเหตุผลสนับสนุนจนได้บทสรุปอันเป็นที่ยอมรับได้

แบบรูปนับเป็นปัจจัยพื้นฐานอันหนึ่งในการช่วยคิดแก้ปัญหาต่างๆในชีวิตประจำวันโดยที่เราได้เคยพบเห็นและได้ผ่านการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ด้วยเหตุด้วยผลกับแบบรูปในลักษณะต่างๆกันมาแล้วแบบรูปที่จะกล่าวถึงนี้เป็นแบบรูปในลักษณะต่างๆเพื่อให้เห็นรูปแบบของการจัดลำดับและการกระทำซ้ำอย่างต่อเนื่องเพื่อจะได้ใช้การสังเกตการวิเคราะห์การให้เหตุผลในการบอกความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆที่พบเห็นได้อย่างถูกต้องจนถึงขั้นสรุปเป็นกฎเกณฑ์โดยทั่วไปในคณิตศาสตร์จะพบเห็นการใช้แบบรูปในเรื่องของจำนวนรูปเรขาคณิตจากแบบรูปของจำนวนเราสามารถเขียนแสดงความสัมพันธ์โดยใช้ตัวแปรและสมบัติของการเท่ากันสร้างสมการเพื่อใช้แก้ปัญหาได้จากเงื่อนไขข้างต้นสรุปได้ว่า

แบบรูป (Patterns) หมายถึงรูปร่างหรือลักษณะของสิ่งต่างๆที่นำมาประกอบกันตามความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเหล่านั้น

ตัวอย่างที่ 1

รูปภาพแสดงการวางท่อระบายน้ำ



จากรูปถ้าต้องการหาจำนวนของท่อน้ำแฉกที่ 10 จะดำเนินการอย่างไร

วิเคราะห์

ท่อระบายน้ำ มีทั้งหมด 5 แฉกนับจากบนลงล่างได้ดังนี้

แฉกที่1 มีท่อระบายน้ำ 1 อัน

แฉกที่2 มีท่อระบายน้ำ 2 อัน

แฉกที่3 มีท่อระบายน้ำ 3 อัน

แฉกที่4 มีท่อระบายน้ำ 4 อัน

แฉกที่5 มีท่อระบายน้ำ 5 อัน

เพราะฉะนั้นแฉกที่ 10 จะมีท่อระบายน้ำ 10 อัน

ตรวจสอบความรู้

จงอธิบายแบบรูปตามความเข้าใจของนักเรียน



กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 1

เรื่องแบบรูป



คำสั่งให้นักเรียนเติมช่องว่างให้ถูกต้อง

1. พิจารณาแบบรูปแล้วให้นักเรียนหาจำนวนถัดไปพร้อมทั้งบอกความสัมพันธ์ของจำนวน

ตัวอย่าง 8 10 12 14 16

จำนวนต่อจาก 16 คือ 18 ความสัมพันธ์คือเพิ่มขึ้นทีละ 2

1.1) 35 41 43

จำนวนต่อจาก 35 คือและ..... ความสัมพันธ์คือ

1.2) 51 52 54 55

จำนวนต่อจาก 52 คือ..... ความสัมพันธ์คือ.....

1.3) 100 98 96

จำนวนต่อจาก 96 คือและ..... ความสัมพันธ์คือ.....

1.4) 11 13 15 17

จำนวนต่อจาก 17 คือและ..... ความสัมพันธ์คือ.....

1.5) 86 74 70

จำนวนต่อจาก 86 คือและ..... ความสัมพันธ์คือ

2. หาจำนวนในลำดับถัดไปของแบบรูปต่อไปนี้

2.1 4, 9, 15, 22, 30,,

2.2 4, 6, 10, 16, 24,,

2.3 1, 3, 7, 15, 31,,

2.4 10, 5, 0, -5, -10,,

ใบความรู้ ครั้งที่ 2

เรื่องความสัมพันธ์ (Relation)



ความสัมพันธ์ (Relation) ความสัมพันธ์เกิดจากสิ่งสองสิ่งใดๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกันภายใต้กฎเกณฑ์ หรือ เงื่อนไขอย่างใดอย่างหนึ่ง

ตัวอย่างที่ 1

กำหนดจำนวนสองจำนวน คือ 2 และ 4 ให้เขียนความสัมพันธ์ของสองจำนวนนี้ว่า มีความเกี่ยวข้องกันอย่างไรบ้าง

การวิเคราะห์

กรณีนี้จะสามารถเขียนความสัมพันธ์ได้หลากหลาย ขึ้นอยู่กับความคิดและประสบการณ์ของผู้เรียน ในแต่ละคน ดังนี้

4 มากกว่า 2 2 น้อยกว่า 4

4 เท่ากับ 2 คูณ 2 2 เป็นครึ่งหนึ่งของ 4

4 มีค่าเป็นสองเท่าของ 2 2 เท่ากับ 4 หาด้วย 2

4 เท่ากับ 2^2 2 เป็นรากที่สองที่เป็นบวกของ 4

4 เท่ากับ $2 + 2$ 2 เท่ากับ $4 - 2$

จากตัวอย่างความสัมพันธ์ต่างๆ ข้างต้น จะสังเกตเห็นกลุ่มคำว่า “มากกว่า” “น้อยกว่า” “เท่ากับ” “เป็นครึ่งหนึ่ง” “เป็นสองเท่า” “เป็นรากที่สองที่เป็นบวก” กลุ่มคำเหล่านี้ล้วนแต่เป็นที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนทั้งสองทั้งสิ้น ในทำนองเดียวกัน ความสัมพันธ์อาจเกิดขึ้นกับคนหรือสิ่งของสองสิ่งใดๆ ก็ได้

ตรวจสอบความรู้

จงอธิบายความหมายของความสัมพันธ์



กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 2

เรื่องความสัมพันธ์

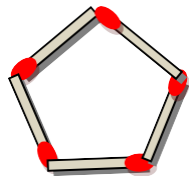


คำสั่งให้นักเรียนเขียนความสัมพันธ์จากแบบรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้แล้วเติมคำตอบให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. จากแบบรูปที่กำหนดให้ในแต่ละข้อจงหาจำนวนในลำดับที่ k ลำดับ

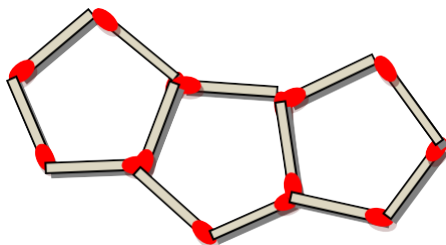
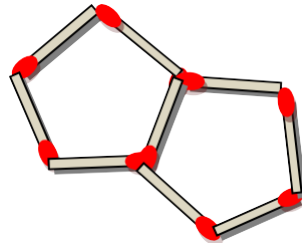
ลำดับ \ ข้อ	1	2	3	4	5	...	n
1	5	10	15	20	25		
2	7	14	21	28	35		
3	2	4	8	16	32		
4	3	5	7	9	11		
5	1	3	5	7	9		

2. จงพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างรูปที่กำหนดให้กับความสัมพันธ์ระหว่างไม้ขีดกับรูปห้าเหลี่ยมวางไม้ขีดให้เป็นรูปห้าเหลี่ยมตามแบบข้างล่าง

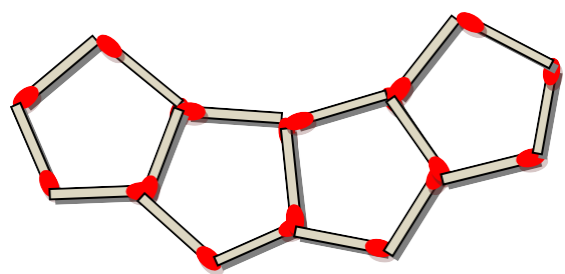


รูปที่ 1

รูปที่ 2



รูปที่ 3



รูปที่ 4

1) นับจำนวนไม้ขีดในรูปที่มีรูปห้าเหลี่ยม 1, 2, 3, และ 4 รูปสังเกตจำนวนไม้ขีดที่เพิ่มขึ้นเมื่อจำนวนรูปห้าเหลี่ยมเพิ่มขึ้น

จำนวนรูปห้าเหลี่ยม	1	2	3	4
จำนวนก้านไม้ขีด	5			

2) หาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนของรูปห้าเหลี่ยมจำนวนไม้ขีดที่ใช้ในแต่ละรูปและจำนวนไม้ขีดที่เพิ่มขึ้นเช่น ความสัมพันธ์ของรูปห้าเหลี่ยม 1 รูปและ 2 รูปกับจำนวนไม้ขีดที่ใช้สร้างรูปห้าเหลี่ยม 1 รูปและ 2 รูปคือ

- จำนวนไม้ขีด (รูปห้าเหลี่ยม 1 รูป) $1 + 4 = 5$
- จำนวนไม้ขีด (รูปห้าเหลี่ยม 2 รูป) $1 + 4 + 4 = 9$
- จำนวนไม้ขีด (รูปห้าเหลี่ยม 3 รูป)
- จำนวนไม้ขีด (รูปห้าเหลี่ยม 4 รูป)

3) จากความสัมพันธ์ในข้อ2) ให้นักเรียนเขียนความสัมพันธ์ถ้าวางไม้ขีดเพิ่มให้เกิดรูปห้าเหลี่ยม 9 รูป

.....

ถ้าวางไม้ขีดเพิ่มให้เกิดรูปห้าเหลี่ยม 10 รูป

.....

4) ถ้าวางไม้ขีดให้มีรูปห้าเหลี่ยมทั้งหมด 100รูปจะต้องใช้ไม้ขีดทั้งหมดกี่ก้าน

.....

5) ถ้าให้ n แทนรูปห้าเหลี่ยมk รูปเขียนความสัมพันธ์ได้อย่างไร

.....

ตัวอย่างที่1

พิจารณาแบบรูปต่อไปนี้ $(1 \times 2) + 1, (3 \times 4) + 2, (5 \times 6) + 3, \dots, (13 \times 14) + 7$

(1) จงเขียนจำนวนอีก 3 จำนวนต่อจากแบบรูปที่กำหนด

(2) จงหาผลลัพธ์ของจำนวนแต่ละจำนวนที่อยู่ในแบบรูปแล้วเขียนแบบรูปใหม่ที่ได้

วิธีทำ

(1) พิจารณาแบบรูป $(1 \times 2) + 1, (3 \times 4) + 2, (5 \times 6) + 3, \dots, (13 \times 14) + 7$

จะเห็นว่าแบบรูปอยู่ในรูป $(a \times b) + c$ โดย

a เป็นจำนวนคู่เรียงกันตั้งแต่ 2, 4, 6, ...

b เป็นจำนวนคี่เรียงกันตั้งแต่ 1, 3, 5, ... และ

c เป็นจำนวนคี่เรียงกันตั้งแต่ 1, 2, 3, ...

ดังนั้นจำนวนอีก 3 จำนวนต่อจากแบบรูปที่กำหนด คือ $(7 \times 8)+4, (9 \times 10)+5, (11 \times 12)+6$

(2) จากข้อ (1) จะได้ว่าแบบรูปคือ $(1 \times 2) + 1, (3 \times 4) + 2, (5 \times 6) + 3, (7 \times 8) + 4,$

$(9 \times 10) + 5, (11 \times 12) + 6, (13 \times 14) + 7$

ผลลัพธ์ของจำนวนแต่ละจำนวนคือ 3, 14, 33, 60, 95, 138, 189

แบบรูปใหม่ที่ได้คือ 3, 14, 33, 60, 95, 138, 189

ตรวจสอบความรู้

พิจารณาแบบรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้ แล้วหาจำนวนสามจำนวนถัดไป

ควรเป็นจำนวนใด

ลำดับ	1	2	3	4	...	n
1	3	6	9	12	...	
2	5	6	7	8	...	



ใบความรู้ ครั้งที่ 3 เรื่องแบบรูปและความสัมพันธ์



แบบรูปและความสัมพันธ์

กำหนดแบบรูปดังต่อไปนี้

จำนวนน้อย	1	2	3	4	5	...	n
จำนวนมาก	4	8	12	16	20	...	4n

พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนน้อยกับจำนวนมากดังแบบรูปจะพบว่า

เมื่อ จำนวนน้อยมีค่า 1 จำนวนมากมีค่า 4 ซึ่งเท่ากับ 4×1

จำนวนน้อยมีค่า 2 จำนวนมากมีค่า 8 ซึ่งเท่ากับ 4×2

จำนวนน้อยมีค่า 3 จำนวนมากมีค่า 12 ซึ่งเท่ากับ 4×3

...

จำนวนน้อยมีค่า n จำนวนมากมีค่า $4n$ ซึ่งเท่ากับ $4 \times n$

นั่นคือจำนวนมากมีค่าเป็น 4 เท่าของจำนวนน้อยและจะเห็นว่าในกรณีที่เรายังไม่ได้ระบุจำนวนน้อยที่แน่นอนจะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษเช่น n แทนจำนวนน้อยจำนวนนั้นจำนวนมากซึ่งสัมพันธ์กับจำนวนน้อยที่มีค่า n มีค่าเป็น 4 เท่าของ n เขียนแทนด้วย $4n$ หรือ $4 \times n$ เราเรียก n ว่าตัวแปร

การที่เราทราบว่าจำนวนน้อยที่มีค่า n สัมพันธ์กับจำนวนมากที่มีค่า $4n$ ทำให้เราสามารถหาจำนวนน้อยจำนวนใดก็ได้ที่สัมพันธ์กับจำนวนมากทั้งนี้เพราะในวิชาคณิตศาสตร์เราจะหาแบบรูปของความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนน้อยกับจำนวนมากทั้งนี้เพราะในวิชาคณิตศาสตร์เราจะหาแบบรูปของความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนน้อยกับจำนวนมากได้

ในกรณีนี้เมื่อ n แทนจำนวนน้อยจำนวนมากคือ $4n$ ดังนั้นถ้าจำนวนมากเป็น 480 บาทเราสามารถเขียนแสดงความสัมพันธ์เพื่อหาจำนวนน้อยได้ดังนี้

$$4n = 480$$

เรียกประโยคนี้อ่าสมการ

$$\begin{aligned} \text{ซึ่งเราพบว่าเมื่อแทนค่า } n = 120 \text{ จะได้ } 4n &= 4 \times 120 \\ &= 480 \end{aligned}$$

นั่นคือถ้าจำนวนมากเป็น 480 จำนวนน้อยคือ 120

กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 3

แบบรูปและความสัมพันธ์



คำสั่งให้นักเรียนเขียนความสัมพันธ์จากแบบรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้แล้วเติมคำตอบให้ถูกต้องสมบูรณ์ 1. จงพิจารณาความสัมพันธ์ที่แสดงในตารางแล้วตอบคำถามต่อไปนี้

จำนวนน้อย	1	2	3	4	5	...	n
จำนวนมาก	4	5	6	7	8	....	n+3

1) ถ้าจำนวนน้อยคือ 99 จำนวนมากคือจำนวนใด

.....

2) ถ้าจำนวนมากคือ 150 จำนวนน้อยคือจำนวนใด

.....

3) ถ้าจำนวนน้อยคือ k จำนวนมากคือจำนวนใด

.....

4) จากความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ถ้าผลบวกของจำนวนน้อยกับจำนวนมากเท่ากับ 125 จงหาจำนวนทั้งสองนั้น

.....

5) จงเขียนสมการเพื่อหาคำตอบในข้อ 4)

.....

ใบความรู้ ครั้งที่ 4

สมการ



สมการ คือ ประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ทำให้เรารู้ว่าทั้ง 2 ข้าง

(ด้านซ้ายและด้านขวา) มีค่าเท่ากัน โดยถูกค้นไว้ด้วยเครื่องหมายเท่ากับ " = "

สมการ เป็นประโยคที่แสดงการเท่ากันของจำนวน โดยมีสัญลักษณ์ = บอกการเท่ากัน

เรื่องสมการอาจมีตัวแปรหรือไม่มีตัวแปรก็ได้ เช่น

(1) $2k - 7 = 3$ เป็นสมการที่มี k เป็นตัวแปร

(2) $\frac{x}{5} + 6 = 46$ เป็นสมการที่มี x เป็นตัวแปร

(3) $23 - 31 = -8$ เป็นสมการที่ไม่มีตัวแปร

(4) $5 = 4 + 1$

(5) $10 + 7 = 17$

(6) $x + 3 = 20$

(7) $2x + 1 = 5 - x$

สมการ หมายถึงประโยคสัญลักษณ์เชื่อมด้วยเครื่องหมาย = แบ่งเป็น 3 ชนิด

1. สมการที่เป็นจริงคือ สมการที่มีจำนวนซึ่งอยู่ด้านซ้ายของเครื่องหมาย = เท่ากับจำนวนที่อยู่ด้านขวา

2. สมการที่ไม่เป็นจริงคือ สมการที่มีจำนวนซึ่งอยู่ด้านซ้ายของเครื่องหมาย = ไม่เท่ากับจำนวนที่อยู่ด้านขวา

3. สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าคือสมการที่มีตัวแปรไม่ทราบค่าอยู่ ซึ่งตัวแปรสามารถใช้สัญลักษณ์ใดก็ได้

เช่น n, x, y

สมการที่เป็นจริงหมายถึงสมการซึ่งจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของเครื่องหมาย = กับจำนวนที่อยู่ทางขวาของ
เครื่องหมาย = เท่ากัน

ตัวอย่างที่1 $134 \times 1 = 134 + 0$

ตอบเป็นสมการที่เป็นจริงเนื่องจาก $134 = 134$

ตัวอย่างที่2 $210 \div 70 = 21 \div 7$

ตอบเป็นสมการที่เป็นจริงเนื่องจาก $3 = 3$

ตัวอย่างที่3 $6 \times 70 = (6 \times 7) \times 10$

ตอบเป็นสมการที่เป็นจริงเนื่องจาก $420 = 420$

ตรวจสอบความรู้

จงอธิบายความหมายของสมการ



กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 4



ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

จงพิจารณาว่าสมการต่อไปนี้เป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวหรือไม่

แล้วเขียนเครื่องหมาย✓ ลงในช่อง□หน้าคำตอบที่ถูกต้อง(ข้อละ1คะแนน)

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. $5x + 7 = -2$ | <input type="checkbox"/> เป็น | <input type="checkbox"/> ไม่เป็น |
| 2. $\frac{2}{5}a - 1 = 0$ | <input type="checkbox"/> เป็น | <input type="checkbox"/> ไม่เป็น |
| 3. $2y + 10 = 3y - 1$ | <input type="checkbox"/> เป็น | <input type="checkbox"/> ไม่เป็น |
| 4. $6x + 12y = 16$ | <input type="checkbox"/> เป็น | <input type="checkbox"/> ไม่เป็น |
| 5. $\frac{4}{3}t + 1 = \frac{2}{5}$ | <input type="checkbox"/> เป็น | <input type="checkbox"/> ไม่เป็น |
| 6. $x^2 - 1 = 3$ | <input type="checkbox"/> เป็น | <input type="checkbox"/> ไม่เป็น |
| 7. $m = 5 + 2n$ | <input type="checkbox"/> เป็น | <input type="checkbox"/> ไม่เป็น |
| 8. $8(m - 6) = 32$ | <input type="checkbox"/> เป็น | <input type="checkbox"/> ไม่เป็น |
| 9. $k(k+1) = 0$ | <input type="checkbox"/> เป็น | <input type="checkbox"/> ไม่เป็น |
| 10. $a - 8 = b + 7$ | <input type="checkbox"/> เป็น | <input type="checkbox"/> ไม่เป็น |

ใบความรู้ ครั้งที่ 5

สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



สมการที่มีตัวแปร หมายถึง สมการที่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นจริงหรือเป็นเท็จ จนกว่าจะหาค่าของตัวแปรในสมการใด

สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเป็นสมการที่สามารถเขียนได้ในรูปทั่วไปเป็น $ax + b = 0$

เมื่อ ตัวแปร เป็นค่าคงตัว a, b และ $a \neq 0$

ตัวอย่างสมการตัวแปรเดียว

$$(1) \frac{2}{7}k + 1 = 0$$

$$(2) 5m - 3 = 0 \text{ ซึ่งสามารถเขียนให้อยู่ในรูปทั่วไปได้เป็น } 5m + (-3) = 0$$

$$(3) 4y = 0 \text{ ซึ่งสามารถเขียนให้อยู่ในรูปทั่วไปได้เป็น } 4y + 0 = 0$$

$$(4) -1.5x + 0.5 = 3.5 \text{ ซึ่งสามารถเขียนให้อยู่ในรูปทั่วไปได้ดังนี้}$$

$$\text{จาก- } 1.5x + 0.5 = 3.5$$

$$\text{จะได้ - } 1.5x + 0.5 - 3.5 =$$

$$0 \text{ ดังนั้น - } 1.5x - 3 = 0$$

$$\text{นั่นคือ } (-1.5)x + (-3) = 0$$

ตรวจสอบความรู้

จงเขียนสมการที่กำหนดให้ในรูปทั่วไป

$$(1) 5x - 14 = 1$$

$$(2) 3x = 9$$

$$(3) 7 - 4m = 27$$



กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 5



ชื่อเลขที่ชั้น

1. จงตรวจสอบว่าจำนวนที่ให้ไว้ในวงเล็บ[]เป็นคำตอบของสมการที่กำหนดให้หรือไม่ แล้วเขียนเครื่องหมาย✓ ลงในช่อง.....หน้าคำตอบที่ถูกต้อง(ข้อละ1คะแนน)

1.1 $a + 8 = -4$	{-12}	.....	เป็น	.....	ไม่เป็น
1.2 $\frac{m}{5} = 10$	{ 2 }	.....	เป็น	.....	ไม่เป็น
1.3 $3x - 1 = 20$	{7}	.....	เป็น	.....	ไม่เป็น
1.4 $2(k + 6) = -6$	{-9}	.....	เป็น	.....	ไม่เป็น
1.5 $-\frac{4}{7}y = \frac{7}{4}$	{-1}	.....	เป็น	.....	ไม่เป็น
1.6 $0.50 + 3 = 0$	{-0.6}	.....	เป็น	.....	ไม่เป็น
1.7 $8m + \frac{1}{2} = \frac{7}{2}$	$\left[\frac{3}{8} \right]$	.....	เป็น	.....	ไม่เป็น
1.8 $10(2t - 7) + 1 = 31$	{5}	.....	เป็น	.....	ไม่เป็น
1.9 $5n - 15 = 3n - 1$	{8}	.....	เป็น	.....	ไม่เป็น
1.10 $\frac{x+42}{11} = 2x$	{2}	.....	เป็น	.....	ไม่เป็น

ใบความรู้ ครั้งที่ 6

คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



การแก้สมการคือ การหาคำตอบของสมการ

คำตอบของสมการ คือ จำนวนที่แทนตัวแปรในสมการแล้วทำให้สมการเป็นจริง คำตอบสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จะมีเพียงคำตอบเดียว

ตัวอย่างเช่น

1. $5m - 3 = 0$ เป็นสมการที่มี $\frac{3}{5}$ เป็นคำตอบ
2. $4y = 0$ เป็นสมการที่มี 0 เป็นคำตอบ
3. $\frac{2}{7}k + 1 = 0$ เป็นสมการที่มี $-\frac{7}{2}$ เป็นคำตอบ
4. $-1.5x + 0.5 = 3.5$ เป็นสมการที่มี -2 เป็นคำตอบ
5. $4(x - 2) = 12$ เป็นสมการที่มี 5 เป็นคำตอบ

ตัวอย่างที่ 1 จงหาคำตอบของสมการ $2x - 9 = 1$ โดยวิธีลองแทนค่าตัวแปร

วิธีทำ

$$\text{เนื่องจาก } (2 \times 5) - 9 = 10 - 9 = 1$$

เมื่อแทน x ด้วย 5 ใน $2x - 9 = 1$ แล้วได้สมการที่เป็นจริง

ดังนั้นคำตอบของสมการ $2x - 9 = 1$ คือ 5

ตัวอย่างที่ 2 จงหาคำตอบของสมการ $\frac{k+10}{3} = 7$ โดยวิธีลองแทนค่าตัวแปร

วิธีทำ เนื่องจาก $\frac{11+10}{3} = \frac{21}{3} = 7$

แทนค่า k ด้วย 11 ใน $\frac{k+10}{3} = 7$ แล้วได้สมการที่เป็นจริง

ดังนั้นคำตอบของสมการ $\frac{k+10}{3} = 7$ คือ 11

การหาคำตอบของสมการนอกจากจะใช้วิธีลองหาจำนวนมาแทนค่าตัวแปรในสมการ ดังตัวอย่างที่ 1 และตัวอย่างที่ 2 แล้ว เราจะใช้สมบัติของการเท่ากันและในบางกรณีอาจจะใช้ สมบัติการแจกแจงร่วมด้วย เพื่อช่วยในการหาคำตอบของสมการได้อีกวิธีหนึ่ง โดยเฉพาะ เมื่อสมการมีความซับซ้อนมากขึ้น

ตรวจสอบความรู้

จงหาคำตอบของสมการต่อไปนี้

1) $3x + 5 = 20$

2) $9 - a = -3$



กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 6



1. จงหาคำตอบของสมการต่อไปนี้ โดยใช้วิธีลองแทนค่าตัวแปร (ข้อละ 1 คะแนน)

2.1 $m + 3 = -15$

ตอบ.....

2.2 $25 - a = 18$

ตอบ.....

2.3 $7x = -2$

ตอบ.....

2.4 $\frac{a}{8} = 4$

ตอบ.....

2.5 $3m + 27 = 0$

ตอบ.....

2.6 $10 + 2t = 3t$

ตอบ.....

2.7 $5n = 8n$

ตอบ.....

2.8 $\frac{k-1}{3} = \frac{2}{3}$

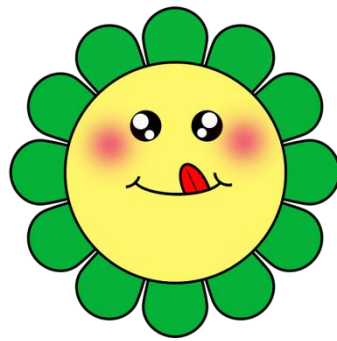
ตอบ.....

2.9 $a + 3a = 40$

ตอบ.....

2.10 $5(y - 7) = 5$

ตอบ.....



ใบความรู้ ครั้งที่ 7

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

โดยใช้สมบัติของการเท่ากัน



การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติของการเท่ากัน

- สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ สมการเชิงเส้นที่มีตัวไม่ทราบค่าหรือตัวแปรเพียงตัวเดียวเท่านั้นในสมการ
- การแก้สมการคือ การหาค่าตัวแปรหรือตัวตัวไม่ทราบค่าออกมา เพื่อให้สมการเป็นจริง
- การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติของการเท่ากันก็คือการหาค่าตัวแปรในสมการเชิงเส้นโดยการ
ใช้สมบัติของการเท่ากันซึ่งเมื่อหาแล้วจะทำให้สมการเป็นจริง

สมบัติของการเท่ากัน

1. สมบัติสมมาตร

ถ้า $a = b$ แล้ว $b = a$ เมื่อ a และ b แทนจำนวนจริงใด ๆ

จากสมบัติสมมาตรสามารถเขียนแสดงการเท่ากันของจำนวนได้สองแบบ
ตัวอย่างเช่น

- $m + n = k$ หรือ $k = m + n$
- $14 - x = 6x$ หรือ $6x = 14 - x$
- $2(y + 8) = 10$ หรือ $10 = 2(y + 8)$

2. สมบัติถ่ายทอด

ถ้า $a = b$ และ $b = c$ แล้ว $a = c$ เมื่อ a , b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ

ตัวอย่างเช่น

- ถ้า $x = 5y + 3$ และ $5y + 3 = 7$ แล้วสรุปได้ว่า $x = 7$
- ถ้า $k + 9 = 12$ และ $12 = 4 + 8$ แล้วสรุปได้ว่า $k + 9 = 4 + 8$
- ถ้า $\frac{3}{5}m = n$ และ $n = 112 = 4 + 8$ แล้วสรุปได้ว่า $\frac{3}{5}m = 4 + 8$

ตรวจสอบความรู้

- ถ้า $a + b = c$ แล้ว $c = \dots\dots\dots$
- ถ้า $x - 3 = 2x + 7$ แล้ว $\dots\dots\dots = x - 3$
- ถ้า $x = 5 + 7$ และ $5 + 7 = 12$ แล้ว $x = \dots\dots\dots$
- ถ้า $3x = 9$ แล้ว $9 = \dots\dots\dots$



กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 7

สมบัติถ่ายทอด



คำชี้แจงเพิ่มเติมจำนวนและสมบัติสมมาตรหรือสมบัติถ่ายทอดลงในช่องว่างให้ถูกต้อง
(ข้อละ 1 คะแนน)

1. ถ้า $-\frac{1}{3}x = \frac{5}{2}$ แล้ว $\frac{5}{2} =$ สมบัติ
2. ให้ $-a = 7$ และ $7 = -b$ ดังนั้น = $-b$ สมบัติ
3. ให้ $9 = 3(y + 1)$ ดังนั้น $3(y + 1) =$ สมบัติ
4. ให้ $x + 3 = m$ และ $m = -12$ ดังนั้น $x + 3 =$ สมบัติ
5. ให้ $5mn = a$ และ $a = 25$ ดังนั้น $5mn =$ สมบัติ
6. ถ้า $a + b = 8$ แล้ว $8 =$ สมบัติ
7. ถ้า $\frac{2-x}{5} = 5$ แล้ว = $\frac{2-x}{5}$ สมบัติ
8. ถ้า $7 + a = 8$ แล้ว $8 =$ สมบัติ
9. ถ้า $7 + u = 12$ และ $12 = 5x$ แล้ว $7 + u =$ สมบัติ
10. ถ้า $2a = b$ และ $b = 3$ แล้ว $2a =$ สมบัติ



ใบความรู้ ครั้งที่ 8

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

โดยใช้สมบัติของการเท่ากัน



3. สมบัติการบวกด้วยจำนวนที่เท่ากัน

ถ้า $a = b$ แล้ว $a + c = b + c$ เมื่อ a , b และ c แทน จำนวนจริงใด ๆ

ตัวอย่าง เช่น

1) ถ้า $y = 6$ แล้ว $y + 11 = 6 + 11$

(นำ 11 มาบวกทั้งสองข้าง)

2) ถ้า $x + 5 = 4$ แล้ว $(x + 5) + (-1) = 4 + (-1)$

(นำ -1 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ)

หรือ $x + 5 = 4$ แล้ว $(x + 5) - 1 = 4 - 1$

(นำ -1 มาลบออกทั้งสองข้างของสมการ)

จากตัวอย่างอาจกล่าวได้ว่า

ถ้า $a = b$ แล้ว $a - c = b - c$

เมื่อ a , b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ

ตรวจสอบความรู้

1) ถ้า $x - 2 = 7$ แล้ว $x - 2 + 2 = \dots\dots\dots$

2) ถ้า $x + 3 = 8$ แล้ว $x = \dots\dots\dots$

3) ถ้า $a = 7$ แล้ว $a + \dots\dots\dots = 7 + 5$



กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 8

สมบัติการบวก



คำชี้แจงให้นักเรียนเติมจำนวนลงในช่องว่างต่อไปนี้โดยใช้สมบัติการบวก

(ข้อละ 1 คะแนน)

- 1) ถ้า $x = -5$ แล้ว $x + 5 = (-5) + \dots\dots\dots$
- 2) ถ้า $y = 16$ แล้ว $\dots\dots\dots = 16 + 5$
- 3) ถ้า $\frac{18}{6} = 3$ แล้ว $\frac{18}{6} + 7 = 3 + \dots\dots\dots$
- 4) ถ้า $(a - 2) = 35$ แล้ว $(a - 2) + 15 = \dots\dots\dots$
- 5) ถ้า $\frac{18}{6} = 3$ แล้ว $\dots\dots\dots + \frac{18}{6} = 7 + 3$
- 6) ถ้า $5 + 0 = 5$ แล้ว $(5 + 0) - 3 = 5 - \dots\dots\dots$
- 7) ถ้า $15 = 9 + 6$ แล้ว $15 - \dots\dots\dots = (9 + 6) - 3$
- 8) ถ้า $3.6 + 1.4 = 5$ แล้ว $(3.6 + 1.4) + 12 = 5 + \dots\dots\dots$
- 9) ถ้า $2 \times 7 = 14$ แล้ว $(2 \times 7) - \dots\dots\dots = 14 - 10$
- 10) ถ้า $99 = 100 - 1$ แล้ว $99 + \dots\dots\dots = (100 - 1) + 25$



ใบความรู้ ครั้งที่ 9

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

โดยใช้สมบัติของการเท่ากัน



4. สมบัติการคูณด้วยจำนวนที่เท่ากัน

ถ้า $a = b$ แล้ว $ac = bc$ เมื่อ a, b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ

ตัวอย่างเช่น

1) ถ้า $x + 20 = 8y$ แล้ว $2(x+20) = 2(8y)$

(นำ 2 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ)

2) ถ้า $-11m = 99$ แล้ว $\left(-\frac{1}{11}\right)(-11m) = \left(-\frac{1}{11}\right)(99)$

(นำ $\left(-\frac{1}{11}\right)$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ)

หรือถ้า $-11m = 99$ แล้ว $\left(-\frac{11}{11}\right)m = \left(\frac{99}{-11}\right)$

(นำ -11 มาหารทั้งสองข้างของสมการ)

จากตัวอย่างอาจกล่าวได้ว่าถ้า $a = b$ แล้ว $a \times \frac{1}{c} = b \times \frac{1}{c}$

เมื่อ a, b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ และ $c \neq 0$

ตรวจสอบความรู้

1) ถ้า $x + 2 = 3$ แล้ว = 3×2

2) ถ้า $4x = 5$ แล้ว $\frac{4x}{4} = \dots\dots\dots$



กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 9



คำชี้แจงเติมจำนวนในช่องว่างเพื่อให้ประโยคเป็นจริง (ข้อละ 1 คะแนน)

1) ถ้า $4 + 9 = 13$ แล้ว $(4 + 9) - \dots\dots\dots = 13 - 5$

2) ถ้า $5 \times 6 = 30$ แล้ว $(5 \times 6) - 8 = 30 - \dots\dots\dots$

3) ถ้า $75 = 25 \times 3$ แล้ว $75 - 9 = (25 \times 3) - \dots\dots\dots$

4) ถ้า $13 \times 3 = 39$ แล้ว $(13 \times 3) - \dots\dots\dots = 39 - 6$

5) ถ้า $\frac{90}{9} = 10$ แล้ว $\frac{90}{9} - 7 = 10 - \dots\dots\dots$

6) ถ้า $16 \times 4 = 64$ แล้ว $(16 \times 4) - \dots\dots\dots = 64 - 4$

7) ถ้า $7 + 9 = 16$ แล้ว $(7 + 9) - 7 = 16 - \dots\dots\dots$

8) ถ้า $4 \times 40 = 160$ แล้ว $(4 \times 40) - \dots\dots\dots = 160 - 90$

9) ถ้า $8 \times 10 = 80$ แล้ว $(8 \times 30) - \dots\dots\dots = 80 - 30$

10) ถ้า $9 + 3 = 12$ แล้ว $(9 + 3) - 7 = 12 - \dots\dots\dots$



ใบความรู้ ครั้งที่ 10

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

โดยใช้สมบัติของการเท่ากัน



สมบัติการแจกแจง

$$a(b + c) = ab + ac \text{ เมื่อ } a, b \text{ และ } c \text{ แทนจำนวนจริงใด ๆ}$$

ตัวอย่างเช่น

$$1) 4(2x + 3) = (4)(2x) + (4)(3)$$

$$2) -\frac{3}{7}(m + n) = \left(-\frac{3}{7}\right)(m) + \left(-\frac{3}{7}\right)(n)$$

เราจะนำสมบัติต่าง ๆ ดังกล่าวไปใช้ในการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $6y - \frac{1}{3} = 1 + 4y$ พร้อมทั้งแสดงวิธีตรวจคำตอบ

วิธีทำ $6y - \frac{1}{3} = 1 + 4y$

นำ $4y$ มาลบออกทั้งสองข้างของสมการ

$$6y - \frac{1}{3} - 4y = 1 + 4y - 4y$$

$$(6-4)y - \frac{1}{3} = 1 + (4-4)y$$

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

จะได้ $2y - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 1 + \frac{1}{3}$

(นำ $\frac{1}{3}$ มาบวกทั้งสองข้างของสมการ)

$$2y = \frac{4}{3}$$

(นำ $\frac{1}{2}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ)

$$\text{จะได้ } 2y \times \frac{1}{2} = \frac{4}{3} \times \frac{1}{2}$$

$$\text{จะได้ } y = \frac{2}{3}$$

กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 10

สมบัติการแจกแจง



ชื่อเลขที่ชั้น

1. จงเติมข้อความให้สอดคล้องกับสมบัติของการเท่ากันหรือสมบัติการแจกแจงที่นำมาใช้ในแต่ละข้อต่อไปนี้ (ข้อละ 1 คะแนน)

1.1 ถ้า $a = b$ แล้ว $a + 8 = \dots\dots\dots$

1.2 ถ้า $-5k + 1.2 = 3x$ และ $3x = 0.8$ แล้ว $-5k + 1.2 = \dots\dots\dots$

1.3 ถ้า $2x - 6 = -1$ แล้ว $(2x - 6) + \dots\dots\dots = (-1) + (-7)$

1.4 ถ้า $m + 1 = 4n$ แล้ว $\frac{1}{5}(m + 1) = \dots\dots\dots$

1.5 ถ้า $\frac{y}{23} = y - 9$ แล้ว $\frac{2}{23}y = \dots\dots\dots$

1.6 $\left(\frac{3}{5} \times a\right) + \left(\frac{3}{5} \times b\right) = \dots\dots\dots \times (a + b)$

1.7 $(\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots) - (n \times a) = (m - n) \times a$

1.8 $a \times (\dots\dots\dots) = (a \times b) + (a \times c)$

1.9 ถ้า $2y + 8 = 10$ แล้ว $2y = \dots\dots\dots$

1.10 ถ้า $\frac{k}{5} = m - 1$ แล้ว $k = \dots\dots\dots$



ตรวจสอบ แทน y ด้วย $\frac{2}{3}$ ในทางด้านซ้ายและทางด้านขวาของสมการ

$$6y - \frac{1}{3} = 1 + 4y$$

ด้านซ้ายของสมการ ด้านขวาของสมการ

$$\begin{aligned} 6\left(\frac{2}{3}\right) - \frac{1}{3} &= \frac{12}{3} - \frac{1}{3} & 1 + 4\left(\frac{2}{3}\right) &= 1 + \frac{8}{3} \\ &= \frac{11}{3} & &= \frac{11}{3} \end{aligned}$$

จะเห็นว่าทั้งสองข้างของสมการมีค่าเท่ากัน จึงทำให้สมการเป็นจริง

ดังนั้น $\frac{2}{3}$ เป็นคำตอบของสมการ $6y - \frac{1}{3} = 1 + 4y$

ตอบ $\frac{2}{3}$

ตรวจสอบความรู้

1) ถ้า $3(x+5) = \dots + (3 \times 5)$

แล้ว $\dots = \dots$

2) ถ้า $\frac{1}{3}(x-6) = 2x-3$

แล้ว $\dots = \dots$



ใบความรู้ ครั้งที่ 11

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $x + 8 = -19$

วิธีทำ $x + 8 = -19$

นำ 8 มาลบทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$x + 8 - 8 = -19 - 8$$

$$x = -27$$

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย -27 ในสมการ $x + 8 = -19$

จะได้ $-27 + 8 = -19$

$$-19 = -19 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น -27 เป็นคำตอบของสมการ $x + 8 = -19$

ตอบ -27

ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $5x + 7 = 52$

วิธีทำ $5x + 7 = 52$

นำ 7 มาลบทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$5x + 7 - 7 = 52 - 7$$

$$5x = 45$$

นำ 5 มาหารทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{5x}{5} = \frac{45}{5}$$

$$x = 9$$

ดังนั้น 9 เป็นคำตอบของสมการ $5x + 7 = 52$

ตอบ 9

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย 9 ในสมการ $5x + 7 = 52$

จะได้ $(5 \times 9) + 7 = 52$

$$45 + 7 = 52$$

$$52 = 52 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ตรวจสอบความรู้

จงแก้สมการ $25 = 3x - 2$





กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 11
เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จงแก้สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

1) จงแก้สมการ $x - 12 = 14$

วิธีทำ

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

ตรวจสอบ

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

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

2) จงแก้สมการ $2x + 3 = 7$

วิธีทำ

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

ตรวจสอบ

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

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

ใบความรู้ ครั้งที่ 12

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $\frac{x}{2} + 5 = 8$

วิธีทำ $\frac{x}{2} + 5 = 8$

นำ 5 มาลบทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{x}{2} + 5 - 5 = 8 - 5$$

$$\frac{x}{2} = 3$$

นำ 2 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{x}{2} \times 2 = 3 \times 2$$

$$x = 6$$

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย 6 ในสมการ $\frac{x}{2} + 5 = 8$

$$\text{จะได้ } \frac{6}{2} + 5 = 8$$

$$8 = 8 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น 6 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{x}{2} + 5 = 8$

ตอบ 6

ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $\frac{2}{3}x - 1 = 9$

วิธีทำ $\frac{2}{3}x - 1 = 9$

นำ 1 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{2}{3}x - 1 + 1 = 9 + 1$$

$$\frac{2}{3}x = 10$$

นำ $\frac{3}{2}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{2}{3}x \times \frac{3}{2} = 10 \times \frac{3}{2}$$

$$x = 15$$

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย 15 ในสมการ $\frac{2}{3}x - 1 = 9$

$$\text{จะได้ } \frac{2}{3} \times 15 - 1 = 9$$

$$9 = 9 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น 9 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{2}{3}x - 1 = 9$

ตอบ 9

ตรวจสอบความรู้

จงแก้สมการ $\frac{2}{5}x + 12 = 20$





กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 12
เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จงแก้สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

1) จงแก้สมการ $\frac{1}{3}x - 6 = 10$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตรวจสอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

2) จงแก้สมการ $\frac{4}{5}x + 2 = 6$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตรวจสอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

ใบความรู้ ครั้งที่ 13

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $0.4x + 1 = 1.4$

วิธีทำ $0.4x + 1 = 1.4$

นำ 1 มาลบทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$0.4x + 1 - 1 = 1.4 - 1$$

$$0.4x = 0.4$$

นำ 0.4 มาหารทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{0.4x}{0.4} = \frac{0.4}{0.4}$$

$$x = 1$$

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย 1 ในสมการ $0.4x + 1 = 1.4$

จะได้ $0.4(1) + 1 = 1.4$

$$0.4 + 1 = 1.4$$

$$1.4 = 1.4 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น 1 เป็นคำตอบของสมการ $0.4x + 1 = 1.4$

ตอบ 1

ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $10.5 = 4.5 + 0.75x$

วิธีทำ $10.5 = 4.5 + 0.75x$

นำ 4.5 มาลบทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$10.5 - 4.5 = 4.5 + 0.75x - 4.5$$

$$6 = 0.75x$$

นำ 0.75 มาหารทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{6}{0.75} = \frac{0.75x}{0.75}$$

$$8 = x$$

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย 8 ในสมการ $10.5 = 4.5 + 0.75x$

จะได้ $10.5 = 4.5 + 0.75(8)$

$$10.5 = 4.5 + 6$$

$$10.5 = 10.5 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น 8 เป็นคำตอบของสมการ $10.5 = 4.5 + 0.75x$

ตอบ 8

ตรวจสอบความรู้

จงแก้สมการ $0.3x + 2.2 = -2.6$





กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 13
เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จงแก้สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

1) จงแก้สมการ $0.3x - 2.2 = -2.6$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตรวจสอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

2) จงแก้สมการ $1.5 = 1.2x - 0.9$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตรวจสอบ

.....

.....

.....

.....

.....

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

ใบความรู้ ครั้งที่ 14

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $3x - 1.8 = 5.2 - 4x$

วิธีทำ $3x - 1.8 = 5.2 - 4x$
นำ $4x$ มาบวกทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$3x - 1.8 + 4x = 5.2 - 4x + 4x$$
$$7x - 1.8 = 5.2$$

นำ 1.8 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$7x - 1.8 + 1.8 = 5.2 + 1.8$$
$$7x = 7$$

นำ 7 มาหารทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{7x}{7} = \frac{7}{7}$$
$$x = 1$$

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย 1 ในสมการ

$$3x - 1.8 = 5.2 - 4x$$

จะได้ $3(1) - 1.8 = 5.2 - 4(1)$

$$3 - 1.8 = 5.2 - 4$$
$$1.2 = 1.2 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ตรวจสอบความรู้

จงแก้สมการ $3.5x + 1.8 = 0.5x - 1.2$



ดังนั้น 1 เป็นคำตอบของสมการ $3x - 1.8 = 5.2 - 4x$

ตอบ 1

ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $0.6x - 1 + x - 4.5 = 12.1$

วิธีทำ $0.6x - 1 + x - 4.5 = 12.1$
 $1.6x - 5.5 = 12.1$
นำ 5.5 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$1.6x - 5.5 + 5.5 = 12.1 + 5.5$$
$$1.6x = 17.6$$

นำ 1.6 มาหารทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{1.6x}{1.6} = \frac{17.6}{1.6}$$
$$x = 11$$

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย 11 ในสมการ

$$0.6x - 1 + x - 4.5 = 12.1$$

จะได้ $0.6(11) - 1 + 11 - 4.5 = 12.1$

$$6.6 - 1 + 11 - 4.5 = 12.1$$
$$12.1 = 12.1$$

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 11 เป็นคำตอบของสมการ $0.6x - 1 + x - 4.5 = 12.1$

ตอบ 11



กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 14
เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จงแก้สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

1) จงแก้สมการ $4x + 1.5 = x - 1.5$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตรวจสอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

2) จงแก้สมการ $1.1x + 10 = -1.8x - 4.5$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตรวจสอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

ใบความรู้ ครั้งที่ 15

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $2x - 4 = \frac{1}{2}x + 2$

วิธีทำ $2x - 4 = \frac{1}{2}x + 2$

นำ 4 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$2x - 4 + 4 = \frac{1}{2}x + 2 + 4$$

$$2x = \frac{1}{2}x + 6$$

นำ $\frac{1}{2}x$ มาลบทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$2x - \frac{1}{2}x = \frac{1}{2}x + 6 - \frac{1}{2}x$$

$$\frac{3}{2}x = 6$$

ดังนั้น 4 เป็นคำตอบของสมการ $2x - 4 = \frac{1}{2}x + 2$

ตอบ 4

ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $5x - 18 = \frac{x+2}{3}$

วิธีทำ $5x - 18 = \frac{x+2}{3}$

นำ 18 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$5x - 18 + 18 = \frac{x+2}{3} + 18$$

$$5x = \frac{x+56}{3}$$

นำ 3 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$5x \times 3 = \frac{x+56}{3} \times 3$$

$$15x = x + 56$$

นำ x มาลบทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$15x - x = x + 56 - x$$

$$14x = 56$$

ดังนั้น 4 เป็นคำตอบของสมการ $5x - 18 = \frac{x+2}{3}$

ตอบ 4

นำ $\frac{2}{3}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{3}{2}x \times \frac{2}{3} = 6 \times \frac{2}{3}$$

$$x = 4$$

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย 4 ในสมการ $2x - 4 = \frac{1}{2}x + 2$

$$\text{จะได้ } 2(4) - 4 = \frac{1}{2}(4) + 2$$

$$8 - 4 = 2 + 2$$

$$4 = 4 \quad \text{เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ตรวจสอบความรู้

จงแก้สมการ $\frac{1}{2}x + 6 = 9 - x$



นำ 14 มาหารทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{14x}{14} = \frac{56}{14}$$

$$x = 4$$

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย 4 ในสมการ $5x - 18 = \frac{x+2}{3}$

$$\text{จะได้ } 5(4) - 18 = \frac{4+2}{3}$$

$$20 - 18 = \frac{6}{3}$$

$$2 = 2 \quad \text{เป็นสมการที่เป็นจริง}$$



กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 15
เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จงแก้สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

1) จงแก้สมการ $9 - x = \frac{1}{2}x + 6$

วิธีทำ

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

ตรวจสอบ

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

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

2) จงแก้สมการ $2x - 4 = \frac{x + 8}{3}$

วิธีทำ

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

ตรวจสอบ

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

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

ใบความรู้ ครั้งที่ 16

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $2(x-3) = 6$

วิธีทำ

$$2(x-3) = 6$$

$$2x - 6 = 6$$

นำ 6 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$2x - 6 + 6 = 6 + 6$$

$$2x = 12$$

นำ 2 มาหารทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{2x}{2} = \frac{12}{2}$$

$$x = 6$$

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย 6 ในสมการ $2(x-3) = 6$

$$\text{จะได้ } 2(6-3) = 6$$

$$2(3) = 6$$

$$6 = 6 \quad \text{เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น 6 เป็นคำตอบของสมการ $2(x-3) = 6$

ตอบ 6

ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $-25 = 5(x-8)$

วิธีทำ

$$-25 = 5(x-8)$$

$$-25 = 5x - 40$$

นำ 40 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$-25 + 40 = 5x - 40 + 40$$

$$15 = 5x$$

นำ 5 มาหารทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{15}{5} = \frac{5x}{5}$$

$$3 = x$$

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย 3 ในสมการ $-25 = 5(x-8)$

$$\text{จะได้ } -25 = 5(3-8)$$

$$-25 = 5(-5)$$

$$-25 = -25 \quad \text{เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

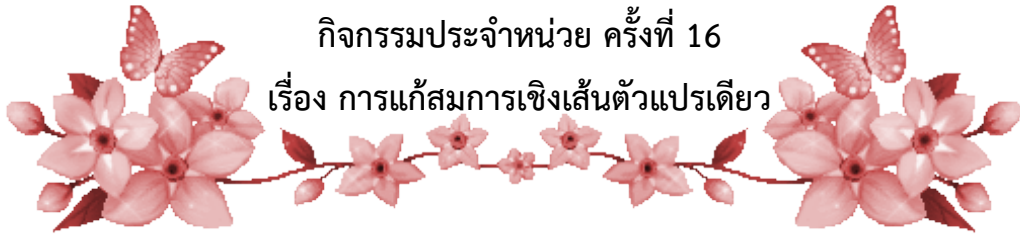
ดังนั้น 3 เป็นคำตอบของสมการ $-25 = 5(x-8)$

ตอบ 3

ตรวจสอบความรู้

จงแก้สมการ $5(x+4) = 20$





กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 16
เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จงแก้สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

1) จงแก้สมการ $2(x - 7) = 14$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตรวจสอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

2) จงแก้สมการ $20 = 5(x + 4)$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตรวจสอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

ใบความรู้ ครั้งที่ 17

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $\frac{2}{3}(x-1) = 8$

วิธีทำ $\frac{2}{3}(x-1) = 8$

นำ $\frac{3}{2}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{2}{3}(x-1) \times \frac{3}{2} = 8 \times \frac{3}{2}$$

$$x-1 = 12$$

นำ 1 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$x-1+1 = 12+1$$

$$x = 13$$

ดังนั้น 13 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{2}{3}(x-1) = 8$

ตอบ 13

ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $\frac{3}{4}(x+5) = 18$

วิธีทำ $\frac{3}{4}(x+5) = 18$

นำ $\frac{4}{3}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{3}{4}(x+5) \times \frac{4}{3} = 18 \times \frac{4}{3}$$

$$x+5 = 24$$

นำ 5 มาลบทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$x+5-5 = 24-5$$

$$x = 19$$

ดังนั้น 19 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{3}{4}(x+5) = 18$

ตอบ 19

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย 13 ในสมการ $\frac{2}{3}(x-1) = 8$

$$\text{จะได้ } \frac{2}{3}(13-1) = 8$$

$$\frac{2}{3}(12) = 8$$

$$8 = 8 \quad \text{เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย 19 ในสมการ $\frac{3}{4}(x+5) = 18$

$$\text{จะได้ } \frac{3}{4}(19+5) = 18$$

$$\frac{3}{4}(24) = 18$$

$$18 = 18 \quad \text{เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ตรวจสอบความรู้

$$\text{จงแก้สมการ } \frac{1}{2}(x-5) = 6$$





กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 17
เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จงแก้สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

1) จงแก้สมการ $\frac{1}{2}(x-5) = 4$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตรวจสอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

2) จงแก้สมการ $\frac{2}{3}(x+12) = 20$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตรวจสอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

ใบความรู้ ครั้งที่ 18

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $1.2(1-2x) = 10.8$

วิธีทำ $1.2(1-2x) = 10.8$

$$1.2 - 2.4x = 10.8$$

นำ 4.2 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$1.2 - 2.4x - 1.2 = 10.8 - 1.2$$

$$-2.4x = 9.6$$

นำ -2.4 มาหารทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{-2.4x}{-2.4} = \frac{9.6}{-2.4}$$

$$x = -4$$

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย -4 ในสมการ $1.2(1-2x) = 10.8$

$$\text{จะได้ } 1.2(1-2(-4)) = 10.8$$

$$1.2(9) = 10.8$$

$$10.8 = 10.8 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น -4 เป็นคำตอบของสมการ $1.2(1-2(-4)) = 10.8$

ตอบ -4

ตรวจสอบความรู้

จงแก้สมการ $4.4x - 3.5(x-3) = 6.1x - 15.5$



ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $1.8(5-3x) + 4.2x = 0.6$

วิธีทำ $1.8(5-3x) + 4.2x = 0.6$

$$9 - 5.4x + 4.2x = 0.6$$

$$9 - 1.2x = 0.6$$

นำ 9 มาลบทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$9 - 1.2x - 9 = 0.6 - 9$$

$$-1.2x = -8.4$$

นำ -1.2 มาหารทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{-1.2x}{-1.2} = \frac{-8.4}{-1.2}$$

$$x = 7$$

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย 7 ในสมการ

$$1.8(5-3x) + 4.2x = 0.6$$

$$\text{จะได้ } 1.8(5-3(7)) + 4.2(7) = 0.6$$

$$1.8(-16) + 29.4 = 0.6$$

$$-28.8 + 29.4 = 0.6$$

$$0.6 = 0.6$$

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 7 เป็นคำตอบของสมการ $1.8(5-3x) + 4.2x = 0.6$

ตอบ 7



กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 18
เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จงแก้สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

1) จงแก้สมการ $2.7(x + 3) = -x - 6.7$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตรวจสอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

2) จงแก้สมการ $0.9(8 - 5x) + 0.7x = -0.42$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตรวจสอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

ใบความรู้ ครั้งที่ 19

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $2(x-3) = x+15$

วิธีทำ

$$2(x-3) = x+15$$

$$2x-6 = x+15$$

นำ 6 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$2x-6+6 = x+15+6$$

$$2x = x+21$$

นำ x มาลบทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$2x-x = x+21-x$$

$$x = 21$$

ดังนั้น 21 เป็นคำตอบของสมการ $2(x-3) = x+15$

ตอบ 21

ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $4x-12 = 8(x+3)$

วิธีทำ

$$4x-12 = 8(x+3)$$

$$4x-12 = 8x+24$$

นำ 12 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$4x-12+12 = 8x+24+12$$

$$4x = 8x+36$$

นำ $4x$ มาลบทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$4x-4x = 8x+36-4x$$

$$0 = 4x+36$$

นำ 36 มาลบทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$0-36 = 4x+36-36$$

$$-36 = 4x$$

ดังนั้น -9 เป็นคำตอบของสมการ $4x-12 = 8(x+3)$

ตอบ -9

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย 21 ในสมการ $2(x-3) = x+15$

จะได้ $2(21-3) = 21+15$

$$2(18) = 36$$

$$36 = 36 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ตรวจสอบความรู้

จงแก้สมการ $10(x-3) = 6x+22$





กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 19
เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จงแก้สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

1) จงแก้สมการ $5(x - 6) = 2x + 15$

วิธีทำ

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

ตรวจสอบ

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

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

2) จงแก้สมการ $x + 18 = 3(x - 8)$

วิธีทำ

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

ตรวจสอบ

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

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

ใบความรู้ ครั้งที่ 20

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $2.4x - 4.2(x+1) = 1.1x + 10.3$

วิธีทำ $2.4x - 4.2(x+1) = 1.1x + 10.3$

$$2.4x - 4.2x - 4.2 = 1.1x + 10.3$$

$$-1.8x - 4.2 = 1.1x + 10.3$$

นำ 4.2 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$-1.8x - 4.2 + 4.2 = 1.1x + 10.3 + 4.2$$

$$-1.8x = 1.1x + 14.5$$

นำ 1.8x มาบวกทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$-1.8x + 1.8x = 1.1x + 14.5 + 1.8x$$

$$0 = 2.9x + 14.5$$

นำ 14.5 มาลบทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$0 - 14.5 = 2.9x + 14.5 - 14.5$$

$$-14.5 = 2.9x$$

ดังนั้น -5 เป็นคำตอบของสมการ $2.4x - 4.2(x+1) = 1.1x + 10.3$

ตอบ -5

ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $4.5(2-3x) + 0.8x- = 2.3(x+30)$

วิธีทำ $4.5(2-3x) + 0.8x- = 2.3(x+30)$

$$9 - 13.5x + 0.8x- = 2.3x + 69$$

$$9 - 12.7x = 2.3x + 69$$

นำ 12.7x มาบวกทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$9 - 12.7x + 12.7x = 2.3x + 69 + 12.7x$$

$$9 = 15x + 69$$

นำ 9 มาลบทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$9 - 9 = 15x + 69 - 9$$

$$0 = 15x + 60$$

นำ 60 มาลบทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$0 - 60 = 15x + 60 - 60$$

$$-60 = 15x$$

ดังนั้น -4 เป็นคำตอบของสมการ $4.5(2-3x) + 0.8x- = 2.3(x+30)$

ตอบ -4

นำ 2.9 มาหารทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{-14.5}{2.9} = \frac{2.9x}{2.9}$$

$$-5 = x$$

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย -5 ในสมการ

$$2.4x - 4.2(x+1) = 1.1x + 10.3$$

จะได้

$$2.4(-5) - 4.2(-5+1) = 1.1(-5) + 10.3$$

$$-12 + 16.8 = -5.5 + 10.3$$

$$4.8 = 4.8$$

เป็นสมการที่เป็นจริง

ตรวจสอบความรู้

จงแก้สมการ $1.6x - 1.2(x+3) = 2.7x + 14.8$



นำ 15 มาหารทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$\frac{-60}{15} = \frac{15x}{15}$$

$$-4 = x$$

ตรวจสอบ

แทน x ด้วย -4 ในสมการ

$$4.5(2-3x) + 0.8x- = 2.3(x+30)$$

จะได้

$$4.5(2-3(-4)) + 0.8(-4)- = 2.3(-4+30)$$

$$63 - 3.2 = 59.8$$

$$59.8 = 59.8$$

เป็นสมการที่เป็นจริง



กิจกรรมประจำหน่วย ครั้งที่ 20
เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จงแก้สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

1) จงแก้สมการ $3.2x - 2.2(x + 1) = 1.2x - 3$

วิธีทำ

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

ตรวจสอบ

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

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

2) จงแก้สมการ $4.4x - 3.5(x - 3) = 6.1x - 15.5$

วิธีทำ

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

ตรวจสอบ

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

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

ตอบ

ใบความรู้ ครั้งที่ 21

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 1 สนามกีฬาแห่งหนึ่ง มีด้านยาวยาวกว่า 2 เท่าของด้านกว้างอยู่ 2 เมตร ถ้าด้านยาวยาว 26 เมตร ด้านกว้างจะยาวกี่เมตร

วิธีทำ ให้ด้านกว้างมีความยาว x เมตร

ด้านยาวยาวกว่า 2 เท่าของด้านกว้างอยู่ 2 เมตร ดังนั้น ด้านยาวมีความยาว $2x + 2$ เมตร

ถ้าด้านยาวยาว 26 เมตร

เขียนสมการได้ดังนี้ $2x + 2 = 26$

$$2x + 2 - 2 = 26 - 2$$

$$2x = 24$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{24}{2}$$

$$x = 12$$

ดังนั้น ด้านกว้างมีความยาว 12 เมตร

ตัวอย่างที่ 2 จงหาจำนวนคู่สามจำนวนที่เรียงติดกัน ซึ่งมีผลบวกเป็น 288

วิธีทำ ให้จำนวนคู่จำนวนแรก คือ x

จำนวนคู่สามจำนวนที่เรียงติดกัน คือ x , $x + 2$ และ $x + 4$

เนื่องจากผลบวกของจำนวนคู่สามจำนวนที่เรียงติดกันเป็น 288

เขียนสมการได้ดังนี้ $x + (x + 2) + (x + 4) = 288$

$$3x + 6 = 288$$

$$3x = 282$$

$$x = 94$$

ดังนั้น จำนวนคู่สามจำนวนที่เรียงติดกัน คือ 94 , 96 และ 98

ตรวจสอบความรู้

จงหาจำนวนเต็มสามจำนวนที่เรียงติดกัน ซึ่งมีผลบวกเป็น -216



ใบความรู้ ครั้งที่ 22

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 1 เลขสองจำนวนรวมกันได้ 21 ถ้าจำนวนมากเป็น 2 เท่าของจำนวนน้อย จงหาจำนวนทั้งสองจำนวนนั้น

วิธีทำ ให้เลขมากเป็น x

เลขจำนวนน้อยเป็น $21 - x$

เนื่องจากจำนวนมากเป็น 2 เท่าของจำนวนน้อย

เขียนสมการได้ดังนี้ $x = 2(21 - x)$

$$x = 42 - 2x$$

$$x + 2x = 42$$

$$3x = 42$$

$$x = \frac{42}{3}$$

$$x = 14$$

ดังนั้น เลขจำนวนมากคือ 14

เลขจำนวนน้อยคือ $21 - 14 = 7$

ตัวอย่างที่ 2 รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีด้านยาวยาวกว่า 2 เท่าของด้านกว้างอยู่ 2 นิ้ว ความยาวเส้นรอบรูปเท่ากับ 52 นิ้ว จงหาความกว้างและความยาวของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปนี้

วิธีทำ ให้ด้านกว้างมีความยาว x นิ้ว

ด้านยาวยาวกว่า 2 เท่าของด้านกว้างอยู่ 2 นิ้ว ดังนั้น ด้านยาวมีความยาว $2x + 2$ นิ้ว

เส้นรอบรูปยาว 52 นิ้ว เส้นรอบรูปของสี่เหลี่ยมผืนผ้า คือ $2(\text{กว้าง} + \text{ยาว})$

เขียนสมการได้ดังนี้ $52 = 2(x + 2x + 2)$

$$52 = 2(3x + 2)$$

$$52 = 6x + 4$$

$$48 = 6x$$

$$\frac{48}{6} = x$$

$$8 = x$$

ดังนั้น ด้านกว้างมีความยาว 8 นิ้ว

ด้านยาวมีความยาว $(2 \times 8) + 2 = 18$ นิ้ว

ตรวจสอบความรู้

สามเท่าของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 7 เป็น 51 จงหาจำนวนจำนวนนั้น



ใบความรู้ ครั้งที่ 23

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 1 พี่น้องสองคนช่วยกันเก็บส้มในสวน ได้ส้มรวมกัน 252 ผล คนพี่กองส้มของตนไว้กองละ 9 ผล คนน้องกองไว้กองละ 6 ผล นับส้มรวมกันได้ทั้งหมด 34 กอง จงหาจำนวนส้มที่แต่ละคนเก็บได้

วิธีทำ ให้พี่เก็บส้มได้ x กอง

น้องเก็บส้มได้ $34 - x$ กอง

พี่กองส้มไว้กองละ 9 ผล คิดเป็นส้ม $9x$ ผล

น้องกองส้มไว้กองละ 6 ผล คิดเป็นส้ม $6(34 - x)$ ผล

สองคนช่วยส้มรวมกันได้ 252 ผล

เขียนสมการได้ดังนี้ $9x + 6(34 - x) = 252$

$$9x + 204 - 6x = 252$$

$$3x + 204 = 252$$

$$3x = 252 - 204$$

$$3x = 48$$

$$x = \frac{48}{3}$$

$$x = 16$$

ดังนั้น คนพี่เก็บส้มได้ $9 \times 16 = 144$ ผล

น้องเก็บส้มได้ $6(34 - 16) = 6 \times 18 = 108$ ผล

ตัวอย่างที่ 2 ปัจจุบันธงชัยมีอายุเป็น 5 เท่าของกอบสุข อีก 10 ปีข้างหน้า ธงชัยมีอายุเป็น 3 เท่าของกอบสุข

ปัจจุบันธงชัยและกอบสุขอายุกี่ปี

วิธีทำ ให้ปัจจุบันกอบสุขมีอายุ x ปี

ธงชัยมีอายุ $5x$ ปี

อีก 10 ปีข้างหน้า ธงชัยมีอายุ $5x + 10$ ปี

และธงชัยมีอายุเป็น 3 เท่าของกอบสุข คือ $3(x + 10)$ ปี

เขียนสมการได้ดังนี้ $5x + 10 = 3(x + 10)$

$$5x + 10 = 3x + 30$$

$$5x - 3x = 30 - 10$$

$$2x = 20$$

$$x = 10$$

ดังนั้น ปัจจุบันกอบสุขมีอายุ 10 ปี

ปัจจุบันธงชัยมีอายุ $5 \times 10 = 50$ ปี

ตรวจสอบความรู้

พ่อมีอายุเป็น 7 เท่าของน้อง อีก 10 ข้างหน้าพ่อมีอายุเป็น 3 เท่าของน้อง แต่ฉันทักว่าน้องอยู่ 2 ปี จงหาอายุของคนทั้งสาม



ใบความรู้ ครั้งที่ 24

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 1 สามเท่าของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 7 เป็น 51 จงหาจำนวนจำนวนนั้น

วิธีทำ ให้ x แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง

ผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 7 คือ $x - 7$

สามเท่าของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 7 คือ $3(x - 7)$

เขียนสมการได้ดังนี้ $3(x - 7) = 51$

$$3x - 21 = 51$$

$$3x = 72$$

$$x = \frac{72}{3}$$

$$x = 24$$

ดังนั้น จำนวนนั้น คือ 24

ตัวอย่างที่ 2 ผลบวกของจำนวนเต็มบวกสองจำนวนเป็น 130 ถ้าจำนวนหนึ่งมากกว่าอีกจำนวนหนึ่งอยู่ 24 จงหาจำนวนสองจำนวนนั้น

วิธีทำ ให้จำนวนเต็มบวกจำนวนแรก คือ x

จำนวนเต็มบวกอีกจำนวนมากกว่าจำนวนแรกอยู่ 24 คือ $x + 24$

เขียนสมการได้ดังนี้ $x + x + 24 = 130$

$$2x + 24 = 130$$

$$2x = 106$$

$$x = \frac{106}{2}$$

$$x = 53$$

ดังนั้น จำนวนเต็มบวกจำนวนแรก คือ 53

จำนวนเต็มบวกอีกจำนวน คือ $53 + 24 = 77$

ตรวจสอบความรู้

จงหาจำนวนสามจำนวนที่เรียงติดกัน ซึ่งมีผลบวกเป็น 345



ใบความรู้ ครั้งที่ 25

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 1 แบ่งเงินจำนวน 9,723 บาท ให้แก่ A, B และ C ถ้าอัตราส่วนในการแบ่งเป็น

$A : B : C = 6 : 7 : 8$ แล้วเขาจะได้ส่วนแบ่งเป็นเงินคนละกี่บาท

วิธีทำ ให้ A ได้ส่วนแบ่ง $6x$ บาท

ให้ B ได้ส่วนแบ่ง $7x$ บาท

ให้ C ได้ส่วนแบ่ง $8x$ บาท

เขียนสมการได้ดังนี้ $6x + 7x + 8x = 9,723$

$$21x = 9,723$$

$$x = \frac{9,723}{21}$$

$$x = 463$$

ดังนั้น A ได้ส่วนแบ่ง $6 \times 463 = 2,778$ บาท

ให้ B ได้ส่วนแบ่ง $7 \times 463 = 3,241$ บาท

ให้ C ได้ส่วนแบ่ง $8 \times 463 = 3,704$ บาท

ตัวอย่างที่ 2 พ่อค้าคนหนึ่งขายสินค้าไปครั้งแรก 20 ชิ้น ราคาเท่ากันทุกชิ้น ขาดทุน 12% แต่ถ้าเขาเพิ่มราคาสินค้าขึ้นอีกชิ้นละ 22 บาท เขาจะได้กำไร 10% พ่อค้าคนนั้นขายสินค้าไปครั้งแรกขึ้นละกี่บาท

วิธีทำ ให้พ่อค้าขายสินค้าไปครั้งแรกขึ้นละ x บาท

ขาดทุน 12% หมายความว่า ขายสินค้าไป 88 บาท จากทุน 100 บาท

$$\text{ขายสินค้าไป } x \text{ บาท จากทุน } \frac{x \times 100}{88} = \frac{25x}{22} \text{ บาท}$$

เมื่อขึ้นราคาสินค้าอีกชิ้นละ 22 บาท ดังนั้นราคาสินค้าใหม่ คือ $x + 22$ บาท

กำไร 10% หมายความว่า ขายสินค้าไป 110 บาท จากทุน 100 บาท

$$\text{ขายสินค้าไป } x + 22 \text{ บาท จากทุน } \frac{(x + 22) \times 100}{110} = \frac{(x + 22) \times 10}{11}$$

เขียนสมการได้ดังนี้ $\frac{25x}{22} = \frac{(x + 22) \times 10}{11}$

$$\frac{25x}{22} \times 22 = \frac{(x + 22) \times 10}{11} \times 22$$

$$25x = (x + 22) \times 20$$

$$25x = 20x + 440$$

$$25x - 20x = 440$$

$$5x = 440$$

$$x = \frac{440}{5}$$

$$x = 88$$

ดังนั้น พ่อค้าขายสินค้าไปครั้งแรกขึ้นละ 88 บาท

ตรวจสอบความรู้

จากตัวอย่างที่ 2 ถ้าต้องการกำไร 20 % ต้องขายสินค้าขึ้นละกี่บาท



ใบความรู้ ครั้งที่ 26

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ตัวอย่างที่ 1 โชติขี่รถจักรยานยนต์ออกจากศาลาหน้าหมู่บ้านไปตามถนนสายหนึ่งด้วยอัตราเร็ว 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง อีกหนึ่งชั่วโมงต่อมา อีระขี่รถจักรยานยนต์ออกจากศาลาหน้าหมู่บ้านเช่นเดียวกัน และไปตามถนนสายเดียวกับที่โชติไป ด้วยอัตราเร็ว 50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จงหาว่าเป็นเวลานานเท่าไร อีระจึงจะขี่รถนำหน้าโชติไป 10 กิโลเมตร

วิธีทำ ให้อีระขี่รถออกจากศาลาหน้าหมู่บ้านเป็นเวลานาน x ชั่วโมง

โชติขี่รถออกจากจุดตั้งต้นก่อนอีระหนึ่งชั่วโมง

ดังนั้น โชติขี่รถออกจากจุดตั้งต้นเป็นเวลานาน $x+1$ ชั่วโมง

ในเวลา x ชั่วโมง อีระขี่รถเป็นระยะทาง $50x$ กิโลเมตร

ในเวลา $x+1$ ชั่วโมง โชติจะขี่รถเป็นระยะทาง $40(x+1)$ กิโลเมตร

เนื่องจากอีระขี่รถนำโชติไป 10 กิโลเมตร

เขียนสมการได้ดังนี้ $50x - 40(x+1) = 10$

$$50x - 40x - 40 = 10$$

$$10x - 40 = 10$$

$$10x = 50$$

$$x = 5$$

ดังนั้น อีระขี่รถออกจากศาลาหน้าหมู่บ้านเป็นเวลานาน 5 ชั่วโมง

ตรวจสอบความรู้

จากตัวอย่างที่ 1 ถ้าโชติขี่รถจักรยานยนต์ด้วยอัตราเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

จงหาว่าเป็นเวลานานเท่าไร อีระจึงจะขี่รถนำหน้าโชติไป 30 กิโลเมตร



