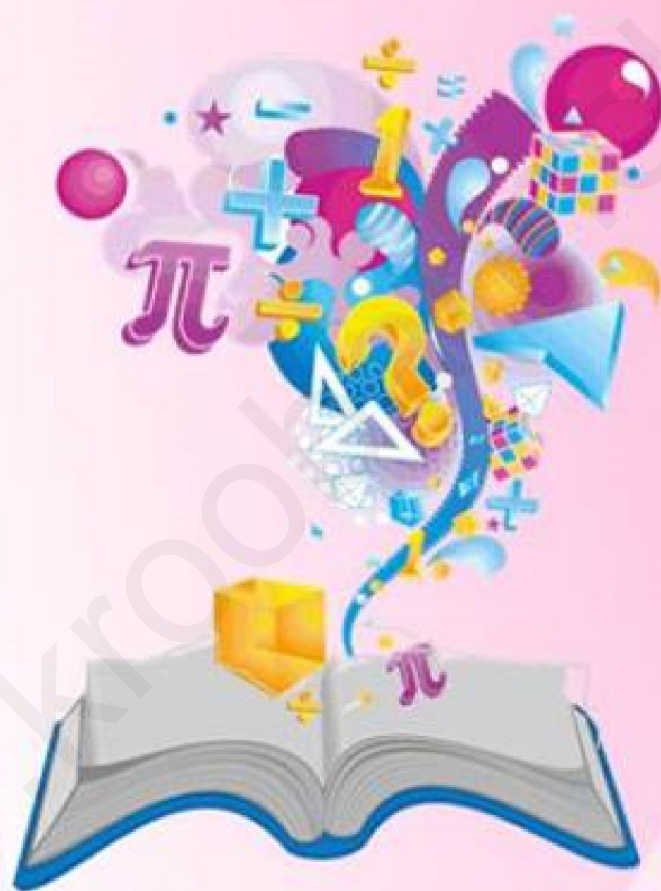


แบบฝึกเสริมทักษะ: วิชาคณิตศาสตร์ ค22102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

เล่ม 1 ทบทวนการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



รัตนา เกิดคง

ตำแหน่ง ครู วิทยะฐานะ: ครูชำนาญการ

โรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ค22102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จัดทำขึ้นเพื่อฝึกและแก้ปัญหาในการเรียน การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ใช้ประกอบการเรียนการสอนรายวิชา คณิตศาสตร์ของโรงเรียนประจันตราษฎร์บำรุง ซึ่งประกอบด้วยแบบฝึกเสริมทักษะ จำนวน 7 เล่ม ดังนี้

เล่ม 1 ทบทวนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

เล่ม 2 ประโยคภาษาและประโยคสัญลักษณ์

เล่ม 3 โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเกี่ยวกับจำนวน

เล่ม 4 โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเกี่ยวกับอายุ

เล่ม 5 โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเกี่ยวกับการหาจำนวนเงิน

เล่ม 6 โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเกี่ยวกับความยาวและพื้นที่

เล่ม 7 โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเกี่ยวกับอัตราเร็ว

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ค22102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เล่ม 1 ทบทวนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มีเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสมการ สมบัติการเท่ากัน และการแก้สมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว

ผู้จัดทำขอขอบคุณทุกท่านที่ให้คำแนะนำและมีส่วนร่วมให้แบบฝึกเสริมทักษะ คณิตศาสตร์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ และหวังเป็นอย่างว่านักเรียนและผู้สนใจ จะได้รับประโยชน์ จากเนื้อหาและได้รับประสบการณ์ในการวิเคราะห์และแก้โจทย์ที่หลากหลายเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจได้เป็นอย่างดี

รัตนา เกิดคง

สารบัญ

หน้า

คำนำ

คำแนะนำการใช้แบบฝึกเสริมทักษะวิชาคณิตศาสตร์

1

สาระสำคัญ / จุดประสงค์การเรียนรู้

2

แบบทดสอบก่อนเรียน

3

ใบความรู้ที่ 1

6

แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1

10

ใบความรู้ที่ 2

12

แบบฝึกเสริมทักษะที่ 2

14

ใบความรู้ที่ 3

15

แบบฝึกเสริมทักษะที่ 3

21

แบบทดสอบหลังเรียน

26

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

30

เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะที่ 1

31

เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะที่ 2

33

เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะที่ 3

34

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

39

บรรณานุกรม

คำแนะนำการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง ทบทวนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ค22102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้
การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เล่ม 1 ทบทวนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
เป็นแบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนให้เรียนรู้และฝึกทักษะด้วยตนเอง โดยนักเรียน
ต้องปฏิบัติดังนี้

1. อ่านคำแนะนำการใช้แบบฝึกเสริมทักษะให้เข้าใจ
2. ศึกษาสาระสำคัญและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้
3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
4. ศึกษาตัวอย่างให้เข้าใจก่อนลงมือปฏิบัติกิจกรรม
5. ทำกิจกรรมในแบบฝึกเสริมทักษะให้ครบ
6. ทำแบบทดสอบหลังเรียน
7. เมื่อศึกษาและทำกิจกรรมเสร็จแล้ว เก็บแบบฝึกเสริมทักษะ ส่งครูผู้สอน

ทบทวนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



สาระสำคัญ

การแก้สมการเป็นการใช้สมบัติการเท่ากัน เพื่อช่วยในการหาคำตอบของสมการ สมบัติการเท่ากันมีดังนี้ สมบัติการสมมาตร สมบัติการถ่ายทอด สมบัติการบวก และสมบัติการคูณ

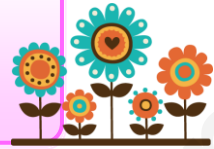


จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกสมบัติการเท่ากันที่ใช้ในการแก้ปัญหสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
2. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่ายได้



แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง ทบทวนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ถ้า $a = b$ แล้ว $b = a$ เป็นไปตามสมบัติใด
 - ก. สมบัติการถ่ายทอด
 - ข. สมบัติการสมมาตร
 - ค. สมบัติการบวก
 - ง. สมบัติการคูณ
2. ถ้า $x = y$ และ $y = z$ แล้ว $x = z$ เป็นไปตามสมบัติใด
 - ก. สมบัติการถ่ายทอด
 - ข. สมบัติการสมมาตร
 - ค. สมบัติการบวก
 - ง. สมบัติการคูณ
3. ถ้า $x = y$ และ $x + 3 = y + 3$ เป็นไปตามสมบัติใด
 - ก. สมบัติการถ่ายทอด
 - ข. สมบัติการสมมาตร
 - ค. สมบัติการบวก
 - ง. สมบัติการคูณ

ตั้งใจทำนะคะ



4. ถ้า $x = y$ แล้ว $7x = 7y$ เป็นไปตามสมบัติใด

- ก. สมบัติการถ่ายทอด
- ข. สมบัติการสมมาตร
- ค. สมบัติการบวก
- ง. สมบัติการคูณ

5. ถ้า $A = 9$ แล้ว $A \times 5 = 9 \times \dots\dots$ ควรเติมจำนวนใดลงในช่องว่าง

- ก. 1
- ข. 3
- ค. 5
- ง. 7

6. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $4x + 8 = -36$

- ก. 11
- ข. 7
- ค. -7
- ง. -11

7. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $9 + 3m = 45$

- ก. 6
- ข. 12
- ค. 15
- ง. 18

พยายามอีกค่ะ



8. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $\frac{x}{3} - 5 = 7$

ก. 36

ข. 30

ค. 18

ง. 12

9. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $\frac{2}{5}t - 8 = 22$

ก. 14

ข. 35

ค. 75

ง. 150

10. จงหาคำตอบของสมการ $2(n - 4) = 18$

ก. 13

ข. 12

ค. 9

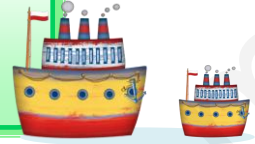
ง. 5

ทำเสร็จแล้ว เก่งมากๆ



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสมการ



ความหมายของสมการ



สมการ คือ ประโยคที่แสดงการเท่ากันของจำนวน โดยมีสัญลักษณ์ “=” บอกการเท่ากัน สมการอาจมีตัวแปรหรือไม่มีตัวแปรก็ได้



สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ สมการรูปทั่วไปเป็น $ax + b = 0$ เมื่อ a และ b เป็นค่าคงตัว มี x เป็นตัวแปร และ $a \neq 0$



คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ จำนวนที่แทนค่าในตัวแปร แล้วทำให้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเป็นจริง
การหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวทำได้โดยการแทนค่าตัวแปร





ตัวอย่างที่ 1

จงหาว่าจำนวนใดในวงเล็บ (8 , 9 , 10) ที่เป็นคำตอบของสมการ

$$5 + 4 = x$$

วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ x

$$5 + 4 = x$$

$$5 + 4 = 8$$

$$9 = 8$$

ทดลองแทน x ด้วย 8

จะพบว่าไม่จริง

ดังนั้น 8 ไม่ใช่คำตอบของสมการนี้

$$5 + 4 = x$$

$$5 + 4 = 9$$

$$9 = 9$$

ทดลองแทน x ด้วย

จะพบว่าจริง

ดังนั้น 9 เป็นคำตอบของสมการนี้

พยายามเรียนรู้
ทำความเข้าใจนะคะ





ตัวอย่างที่ 2

จงหาว่าจำนวนใดในวงเล็บ (1 , 2 , 3) ที่เป็นคำตอบของสมการ

$$10y - 4 = 26$$

วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ y

$$10y - 4 = 26$$

$$10(1) - 4 = 26$$

$$10 - 4 = 26$$

$$6 = 26$$

ทดลองแทน y ด้วย 1

จะพบว่าไม่จริง

ดังนั้น 1 ไม่ใช่คำตอบของสมการนี้

$$10y - 4 = 26$$

$$10(2) - 4 = 26$$

$$20 - 4 = 26$$

$$16 = 26$$

ทดลองแทน y ด้วย 2

จะพบว่าไม่จริง

ดังนั้น 2 ไม่ใช่คำตอบของสมการนี้

$$10y - 4 = 26$$

$$10(3) - 4 = 26$$

$$30 - 4 = 26$$

$$26 = 26$$

ทดลองแทน y ด้วย 3

จะพบว่าจริง

ดังนั้น 3 เป็นคำตอบของสมการนี้





ตัวอย่างที่ 3

จงหาว่าจำนวนใดในวงเล็บ (52 , 42 , 24) ที่เป็นคำตอบของ

$$\text{สมการ } x = 14 + 38$$

วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ x

$$x = 14 + 38$$

$$24 = 14 + 38$$

ทดลองแทน x ด้วย 24

$$24 = 52$$

จะพบว่าไม่จริง 24 ไม่ใช่คำตอบของสมการนี้

$$x = 14 + 38$$

$$42 = 14 + 38$$

$$42 = 52$$

ทดลองแทน x ด้วย 42

จะพบว่าไม่จริง 42 ไม่ใช่คำตอบของสมการนี้

$$x = 14 + 38$$

$$52 = 14 + 38$$

$$52 = 52$$

ทดลองแทน x ด้วย 52

จะพบว่าจริง ดังนั้น 52 เป็นคำตอบของสมการนี้

ฝึกคิด ฝึกทำบ่อยๆ
นะคะ



แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1

เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสมการ



1. จงตรวจสอบว่าจำนวนใดในวงเล็บ (14 , 16 , 19) เป็นคำตอบของสมการ $3x = 48$

<p>วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ.....</p> <p>จากสมการ.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p> <p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p> <p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p>
---	---

2. จงตรวจสอบว่าจำนวนใดในวงเล็บ (63 , 60 , 65) เป็นคำตอบของสมการ $y + 45 = 105$

<p>วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ.....</p> <p>จากสมการ.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p> <p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p> <p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p>
---	---

3. จงตรวจสอบว่าจำนวนใดในวงเล็บ (15 , 16 , 17) เป็นคำตอบของสมการ

$$3x + 2 = 53$$

<p><u>วิธีทำ</u> ตัวแปรในที่นี้คือ.....</p> <p>จากสมการ.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p> <p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p> <p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p>
---	---

4. จงตรวจสอบว่าจำนวนใดในวงเล็บ (17 , 18 , 19) เป็นคำตอบของสมการ

$$2x + 25 = 53$$

<p><u>วิธีทำ</u> ตัวแปรในที่นี้คือ.....</p> <p>จากสมการ.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p> <p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p> <p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p>
---	---

ใบความรู้ที่ 2

เรื่อง สมบัติการเท่ากัน



สมบัติของการเท่ากัน

สมบัติของการเท่ากันที่ใช้ในการแก้สมการหรือการหาคำตอบของสมการ มีดังนี้



1. สมบัติการสมมาตร

ถ้า $a = b$ แล้ว $b = a$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนจริงใด ๆ ดังตัวอย่าง

1) $a + b = c$ ดังนั้น $c = a + b$

2) $3x = 9$ ดังนั้น $9 = 3x$



2. สมบัติการถ่ายทอด

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

ดังตัวอย่าง

1) ถ้า $a + b = c$ และ $c = 4$ แล้ว $a + b = 4$

2) ถ้า $x = 1 + 4$ และ $1 + 4 = 5$ แล้ว $x = 5$



3. สมบัติการบวก

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

ดังตัวอย่าง

1) ถ้า $a = 7$ แล้ว $a + 2 = 7 + 2$
(นำ 2 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ)

2) ถ้า $a + 3 = 5$ แล้ว $(a + 3) - 3 = 5 - 3$
(นำ -3 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ
หรือ นำ 3 มาลบทั้งสองข้างของสมการ)



4. สมบัติการคูณ

ถ้า $a = b$ แล้ว $a \times c = b \times c$ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนจริงใด ๆ

ดังตัวอย่าง

1) ถ้า $x + 5 = 9$ แล้ว $(x + 5) \times 4 = 9 \times 4$
(นำ 4 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ)

2) ถ้า $-8x = 72$ แล้ว $\frac{-8x}{-8} = \frac{72}{-8}$
(นำ $-\frac{1}{8}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ
หรือ นำ -8 มาหารทั้งสองข้างของสมการ)

เตรียมฝึกสมอง

ทดลองความคิด



แบบฝึกเสริมทักษะที่ 2

เรื่อง สมบัติการเท่ากัน



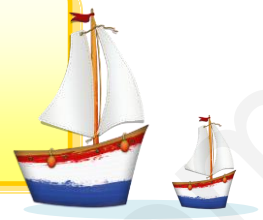
คำชี้แจง จงเติมจำนวนหรือตัวแปรลงในช่องว่างให้ถูกต้อง โดยใช้สมบัติการเท่ากัน

- | | |
|---|---|
| 1. ให้ $x = 18$ | ดังนั้น $x + 4 = 18 + \dots\dots\dots$ |
| 2. ให้ $x = 7$ | ดังนั้น $x + (-5) = 7 + \dots\dots\dots$ |
| 3. ให้ $(x - 3) = 28$ | ดังนั้น $(x - 3) + 4 = \dots\dots\dots$ |
| 4. ให้ $a = 9$ | ดังนั้น $a \times 8 = \dots\dots\dots$ |
| 5. ให้ $\frac{a}{24} = 13$ | ดังนั้น $\frac{a}{24} \times 8 = \dots\dots\dots$ |
| 6. ให้ $a = 11$ | ดังนั้น $a\left(\frac{1}{5}\right) = \dots\dots\dots$ |
| 7. ให้ $x + 2 = 3x + 4$ | ดังนั้น $3x + 4 = \dots\dots\dots$ |
| 8. ให้ $a(b + c) = ab + ac$ | ดังนั้น $ab + ac = \dots\dots\dots$ |
| 9. ให้ $x = a + b$ และ $a + b = 8$ | ดังนั้น $x = \dots\dots\dots$ |
| 10. $a = 1 \times b$ และ $1 \times b = c$ | ดังนั้น $a = \dots\dots\dots$ |



ใบความรู้ที่ 3

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ใช้สมบัติของการเท่ากันในการหาคำตอบ ได้แก่ สมบัติการสมมาตร สมบัติการถ่ายทอด สมบัติการบวก และสมบัติการคูณ สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวบางสมการต้องใช้สมบัติหลายข้อในการแก้สมการ เมื่อได้คำตอบของสมการ ควรตรวจคำตอบ

ตัวอย่างที่ 1

จงแก้สมการ $x - 3 = 12$

วิธีทำ

$$x - 3 = 12$$

นำ 3 บวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $x - 3 + 3 = 12 + 3$ (สมบัติการบวก)

$$x = 15$$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า $x = 15$ ในสมการ $x - 3 = 12$

จะได้ $15 - 3 = 12$

$12 = 12$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 15 เป็นคำตอบของสมการ $x - 3 = 12$

ตัวอย่างที่ 2

จงแก้สมการ $x + 12 = 24$

วิธีทำ

$$x + 12 = 24$$

นำ -12 บวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $x + 12 + (-12) = 24 + (-12)$ (สมบัติการบวก)

$$x + 12 - 12 = 24 - 12$$

หรือ $x = 12$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า $x = 12$ ในสมการ $x + 12 = 24$

จะได้ $12 + 12 = 24$

$$24 = 24$$

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น -12 เป็นคำตอบของสมการ $x + 12 = 24$

ตั้งใจและทำความเข้าใจนะคะ



ตัวอย่างที่ 3

จงแก้สมการ $5x = 25$

วิธีทำ

$$5x = 25$$

นำ $\frac{1}{5}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $5x \left(\frac{1}{5} \right) = 25 \left(\frac{1}{5} \right)$ (สมบัติการคูณ)

$$x = 5$$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า $x = 5$ ในสมการ $5x = 25$

จะได้ $5(5) = 25$

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

ดังนั้น 5 เป็นคำตอบของสมการ $5x = 25$



ตัวอย่างที่ 4

จงแก้สมการ $\frac{x}{8} = 3$

วิธีทำ

$$\frac{x}{8} = 3$$

นำ 8 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $\frac{x}{8} \times 8 = 3 \times 8$ (สมบัติการคูณ)

หรือ $x = 24$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า $x = 24$ ในสมการ $\frac{x}{8} = 3$

จะได้ $\frac{24}{8} = 3$

$$3 = 3$$

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 24 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{x}{8} = 3$



ตัวอย่างที่ 5

จงแก้สมการ $\frac{6+2x}{4} = \frac{5x+3}{6}$

วิธีทำ

$$\frac{6+2x}{4} = \frac{5x+3}{6}$$

ค.ร.น. ของ 4 และ 6 เท่ากับ 12

นำ 12 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ (สมบัติการคูณ)

จะได้ $12\left(\frac{6+2x}{4}\right) = 12\left(\frac{5x+3}{6}\right)$

$$3(6+2x) = 2(5x+3)$$

$$18+6x = 10x+6$$

นำ -10x มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $18+6x+(-10x) = 10x+6+(-10x)$ (สมบัติการบวก)

$$18+6x-10x = 10x+6-10x$$

$$18-4x = 6$$

นำ -18 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $18-4x+(-18) = 6+(-18)$ (สมบัติการบวก)

$$18-4x-18 = 6-18$$

$$-4x = -12$$

นำ $-\frac{1}{4}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $(-4x)\left(-\frac{1}{4}\right) = (-12)\left(-\frac{1}{4}\right)$ (สมบัติการคูณ)

$$(-x)(-1) = (-3)(-1)$$

$$x = 3$$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า $x = 3$

จะได้

ในสมการ $\frac{6+2x}{4} = \frac{5x+3}{6}$

$$\frac{6+2(3)}{4} = \frac{5(3)+3}{6}$$

$$\frac{6+6}{4} = \frac{15+3}{6}$$

$$\frac{12}{4} = \frac{18}{6}$$

$$3 = 3$$

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 3 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{6+2x}{4} = \frac{5x+3}{6}$

ฝึกสมอง ประลองความคิด
มาทำแบบฝึกเสริมทักษะกัน



แบบฝึกเสริมทักษะที่ 3

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



คำชี้แจง จงแก้สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีการตรวจคำตอบ

1. $x - 21 = 15$

วิธีทำ.....

นำ.....ทั้งสองข้างของสมการ

.....

จะได้.....

ตรวจคำตอบ

แทนค่า.....

ในสมการ.....

.....

จะได้.....

ดังนั้น.....เป็นคำตอบของสมการ.....



2. $a + 51 = 60$

วิธีทำ.....

นำ.....ทั้งสองข้างของสมการ

.....

จะได้.....

ตรวจคำตอบ

แทนค่า.....

ในสมการ.....

.....

จะได้.....

ดังนั้น.....เป็นคำตอบของสมการ.....



3. $5x = 30$

วิธีทำ.....

นำ.....ทั้งสองข้างของสมการ

.....

จะได้.....

ตรวจคำตอบ

แทนค่า.....

ในสมการ.....

.....

จะได้.....

ดังนั้น.....เป็นคำตอบของสมการ.....



4. $\frac{y}{8} = 5$

วิธีทำ.....

นำ.....ทั้งสองข้างของสมการ

.....

จะได้.....

ตรวจคำตอบ

แทนค่า.....

ในสมการ.....

.....

จะได้.....

ดังนั้น.....เป็นคำตอบของสมการ.....



5. $\frac{6+3x}{4} = \frac{x+3}{2}$

วิธีทำ.....

.....

นำ.....ทั้งสองข้างของสมการ

.....

นำ.....ทั้งสองข้างของสมการ

.....

นำ.....ทั้งสองข้างของสมการ

.....

จะได้.....

ตรวจคำตอบ

แทนค่า.....

ในสมการ.....

.....

.....

จะได้.....

ดังนั้น.....เป็นคำตอบของสมการ.....



แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง ทบทวนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ถ้า $x = y$ แล้ว $7x = 7y$ เป็นไปตามสมบัติใด
 - ก. สมบัติการคูณ
 - ข. สมบัติการบวก
 - ค. สมบัติการสมมาตร
 - ง. สมบัติการถ่ายทอด
2. ถ้า $x = y$ และ $x + 3 = y + 3$ เป็นไปตามสมบัติใด
 - ก. สมบัติการคูณ
 - ข. สมบัติการบวก
 - ค. สมบัติการสมมาตร
 - ง. สมบัติการถ่ายทอด
3. ถ้า $A = 9$ แล้ว $A \times 5 = 9 \times \dots\dots$ ควรเติมจำนวนใดลงในช่องว่าง
 - ก. 7
 - ข. 5
 - ค. 3
 - ง. 1

ตั้งใจทำนะคะ



4. ถ้า $x = y$ และ $y = z$ แล้ว $x = z$ เป็นไปตามสมบัติใด

- ก. สมบัติการคูณ
- ข. สมบัติการบวก
- ค. สมบัติการสมมาตร
- ง. สมบัติการถ่ายทอด

5. ถ้า $a = b$ แล้ว $b = a$ เป็นไปตามสมบัติใด

- ก. สมบัติการคูณ
- ข. สมบัติการบวก
- ค. สมบัติการสมมาตร
- ง. สมบัติการถ่ายทอด

6. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $\frac{x}{3} - 5 = 7$

- ก. 12
- ข. 18
- ค. 30
- ง. 36

7. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $4x + 8 = -36$

- ก. -11
- ข. -7
- ค. 7
- ง. 11

เป็นกำลังใจให้ค่ะ



8. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $\frac{2}{5}t - 8 = 22$

ก. 150

ข. 75

ค. 35

ง. 14

9. จงหาคำตอบของสมการ $2(n-4)=18$

ก. 5

ข. 9

ค. 12

ง. 13

10. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $9+3m=45$

ก. 18

ข. 15

ค. 12

ง. 6

ทำเสร็จแล้ว เก่งมากๆ



ตรวจสอบคำตอบ



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง ทบทวนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ข้อ	คำตอบ
1	ข
2	ก
3	ค
4	ง
5	ค
6	ง
7	ข
8	ก
9	ค
10	ก



เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะที่ 1

เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสมการ



1. จงตรวจสอบว่าจำนวนใดในวงเล็บ (14 , 16 , 19) เป็นคำตอบของสมการ $3x = 48$

วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ x	
จากสมการ $3x = 48$	
$3(14) = 48$	ลองแทน x ด้วย 14
$42 = 48$	พบว่า ไม่จริง ดังนั้น ไม่เป็นคำตอบของสมการ
$3(16) = 48$	ลองแทน x ด้วย 16
$48 = 48$	พบว่า เป็นจริง ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

2. จงตรวจสอบว่าจำนวนใดในวงเล็บ (63 , 60 , 65) เป็นคำตอบของสมการ $y + 45 = 105$

วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ y	
จากสมการ $y + 45 = 105$	
$63 + 45 = 105$	ลองแทน y ด้วย 63
$108 = 105$	พบว่า ไม่จริง ดังนั้น ไม่เป็นคำตอบของสมการ
$60 + 45 = 105$	ลองแทน y ด้วย 60
$105 = 105$	พบว่า เป็นจริง ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

3. จงตรวจสอบว่าจำนวนใดในวงเล็บ (15, 16, 17) เป็นคำตอบของสมการ

$$3x + 2 = 53$$

วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ x	
จากสมการ $3x + 2 = 53$	
$3(15) + 2 = 53$	ลองแทน x ด้วย 15
$47 = 53$	พบว่า ไม่จริง ดังนั้น ไม่เป็นคำตอบของสมการ
$3(16) + 2 = 53$	ลองแทน x ด้วย 16
$50 = 53$	พบว่า ไม่จริง ดังนั้น ไม่เป็นคำตอบของสมการ
$3(17) + 2 = 53$	ลองแทน x ด้วย 17
$53 = 53$	พบว่า เป็นจริง ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

4. จงตรวจสอบว่าจำนวนใดในวงเล็บ (17, 18, 19) เป็นคำตอบของสมการ

$$2x + 25 = 63$$

วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ x	
จากสมการ $2x + 25 = 63$	
$2(17) + 25 = 63$	ลองแทน x ด้วย 15
$59 = 63$	พบว่า ไม่จริง ดังนั้น ไม่เป็นคำตอบของสมการ
$2(18) + 25 = 63$	ลองแทน x ด้วย 16
$61 = 63$	พบว่า ไม่จริง ดังนั้น ไม่เป็นคำตอบของสมการ
$2(19) + 25 = 63$	ลองแทน x ด้วย 17
$63 = 63$	พบว่า เป็นจริง ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะที่ 2

เรื่อง สมบัติการเท่ากัน



คำชี้แจง จงเติมจำนวนหรือตัวแปรลงในช่องว่างให้ถูกต้อง โดยใช้สมบัติการเท่ากัน

- | | |
|---|--|
| 1. ให้ $x = 18$ | ดังนั้น $x + 4 = 18 + 4$ |
| 2. ให้ $x = 7$ | ดังนั้น $x + (-5) = 7 + (-5)$ |
| 3. ให้ $(x - 3) = 28$ | ดังนั้น $(x - 3) + 4 = 28 + 4$ |
| 4. ให้ $a = 9$ | ดังนั้น $a \times 8 = 9 \times 8$ |
| 5. ให้ $\frac{a}{24} = 13$ | ดังนั้น $\frac{a}{24} \times 8 = 13 \times 8$ |
| 6. ให้ $a = 11$ | ดังนั้น $a \left(\frac{1}{5} \right) = 11 \times \frac{1}{5}$ |
| 7. ให้ $x + 2 = 3x + 4$ | ดังนั้น $3x + 4 = x + 2$ |
| 8. ให้ $a(b + c) = ab + ac$ | ดังนั้น $ab + ac = a(b + c)$ |
| 9. ให้ $x = a + b$ และ $a + b = 8$ | ดังนั้น $x = 8$ |
| 10. $a = 1 \times b$ และ $1 \times b = c$ | ดังนั้น $a = c$ |



เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะที่ 3

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



คำชี้แจง จงแก้สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีการตรวจคำตอบ

1. $x - 21 = 15$

วิธีทำ

$$x - 21 = 15$$

นำ 21 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$x - 21 + 21 = 15 + 21 \quad (\text{สมบัติการบวก})$$

จะได้ $x = 36$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า $x = 36$

ในสมการ

$$x - 21 = 15$$

$$36 - 21 = 15$$

จะได้ $15 = 15$

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 36 เป็นคำตอบของสมการ $x - 21 = 15$



2. $a + 51 = 60$

วิธีทำ

$$a + 51 = 60$$

นำ 51 มาลบทั้งสองข้างของสมการ

$$a + 51 - 51 = 60 - 51 \quad (\text{สมบัติการลบ})$$

จะได้ $a = 9$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า $a = 9$

ในสมการ

$$a + 51 = 60$$

$$9 + 51 = 60$$

จะได้ $60 = 60$

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 9 เป็นคำตอบของสมการ $a + 51 = 60$



3. $5x = 30$

วิธีทำ

$$5x = 30$$

นำ $\frac{1}{5}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$5x \left(\frac{1}{5} \right) = 30 \left(\frac{1}{5} \right)$$

(สมบัติการคูณ)

จะได้

$$x = 6$$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า $x = 6$

ในสมการ

$$5x = 30$$

$$5(6) = 30$$

จะได้

$$30 = 30$$

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 6 เป็นคำตอบของสมการ $5x = 30$



4. $\frac{y}{8} = 5$

วิธีทำ

$$\frac{y}{8} = 5$$

นำ 8 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\frac{y}{8}(8) = 5(8)$$

(สมบัติการคูณ)

จะได้

$$y = 40$$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า $y = 40$

ในสมการ

$$\frac{y}{8} = 5$$

$$\frac{40}{8} = 5$$

จะได้

$$5 = 5$$

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 40 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{y}{8} = 5$



5. $\frac{6+3x}{4} = \frac{x+3}{2}$

วิธีทำ

$$\frac{6+3x}{4} = \frac{x+3}{2}$$

หาค.ร.น. ของ 2 และ 4 เท่ากับ 8

นำ 8 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$8\left(\frac{6+3x}{4}\right) = 8\left(\frac{x+3}{2}\right) \quad (\text{สมบัติการคูณ})$$

$$2(6+3x) = 4(x+3)$$

$$12+6x = 4x+12$$

นำ $(-4x)$ มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$12+6x+(-4x) = 4x+12+(-4x) \quad (\text{สมบัติการบวก})$$

$$12+6x-4x = 4x+12-4x$$

$$12+2x = 12$$

นำ (-12) มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$12+2x+(-12) = 12+(-12) \quad (\text{สมบัติการบวก})$$

$$2x = 0$$

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

$$2x\left(\frac{1}{2}\right) = 0\left(\frac{1}{2}\right) \quad (\text{สมบัติการคูณ})$$

จะได้

$$x = 0$$

ตรวจสอบคำตอบ

แทนค่า $x=0$

ในสมการ

$$\frac{6+3x}{4} = \frac{x+3}{2}$$

$$\frac{6+3(0)}{4} = \frac{0+3}{2}$$

$$\frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

จะได้

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

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 0 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{6+3x}{4} = \frac{x+3}{2}$

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง ทบทวนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ข้อ	คำตอบ
1	ก
2	ข
3	ข
4	ง
5	ก
6	ง
7	ก
8	ข
9	ง
10	ก

ความพยายามอยู่ที่ไหน
ความสำเร็จอยู่ที่นั่น



คำแนะนำการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง ทบทวนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ค22102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้
การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เล่ม 1 ทบทวนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
เป็นแบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนให้เรียนรู้และฝึกทักษะด้วยตนเอง โดยนักเรียน
ต้องปฏิบัติดังนี้

1.

อ่านคำแนะนำการใช้แบบฝึกเสริมทักษะให้เข้าใจ

2.

ศึกษาสาระสำคัญและทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้

3.

ทำแบบทดสอบก่อนเรียน

4.

ศึกษาตัวอย่างให้เข้าใจก่อนลงมือปฏิบัติกิจกรรม

5.

ทำกิจกรรมในแบบฝึกเสริมทักษะให้ครบ

6.

ทำแบบทดสอบหลังเรียน

7.

เมื่อศึกษาและทำกิจกรรมเสร็จแล้ว เก็บแบบฝึกเสริมทักษะ ส่งครูผู้สอน

ทบทวนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



สาระสำคัญ

การแก้สมการเป็นการใช้สมบัติการเท่ากัน เพื่อช่วยในการหาคำตอบของสมการ สมบัติการเท่ากันมีดังนี้ สมบัติการสมมาตร สมบัติการถ่ายทอด สมบัติการบวก และสมบัติการคูณ

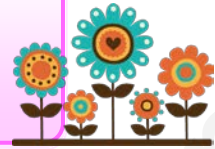


จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกสมบัติการเท่ากันที่ใช้ในการแก้ปัญหสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
2. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่ายได้



แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง ทบทวนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ถ้า $a = b$ แล้ว $b = a$ เป็นไปตามสมบัติใด
 - ก. สมบัติการถ่ายทอด
 - ข. สมบัติการสมมาตร
 - ค. สมบัติการบวก
 - ง. สมบัติการคูณ
2. ถ้า $x = y$ และ $y = z$ แล้ว $x = z$ เป็นไปตามสมบัติใด
 - ก. สมบัติการถ่ายทอด
 - ข. สมบัติการสมมาตร
 - ค. สมบัติการบวก
 - ง. สมบัติการคูณ
3. ถ้า $x = y$ และ $x + 3 = y + 3$ เป็นไปตามสมบัติใด
 - ก. สมบัติการถ่ายทอด
 - ข. สมบัติการสมมาตร
 - ค. สมบัติการบวก
 - ง. สมบัติการคูณ

ตั้งใจทำนะคะ



4. ถ้า $x = y$ แล้ว $7x = 7y$ เป็นไปตามสมบัติใด

- ก. สมบัติการถ่ายทอด
- ข. สมบัติการสมมาตร
- ค. สมบัติการบวก

ง. สมบัติการคูณ

5. ถ้า $A = 9$ แล้ว $A \times 5 = 9 \times \dots\dots$ ควรเติมจำนวนใดลงในช่องว่าง

- ก. 1
- ข. 3
- ค. 5

ง. 7

6. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $4x + 8 = -36$

- ก. 11
- ข. 7
- ค. -7
- ง. -11

7. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $9 + 3m = 45$

- ก. 6
- ข. 12
- ค. 15
- ง. 18

พยายามอีกค่ะ



8. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $\frac{x}{3} - 5 = 7$

ก. 36

ข. 30

ค. 18

ง. 12

9. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $\frac{2}{5}t - 8 = 22$

ก. 14

ข. 35

ค. 75

ง. 150

10. จงหาคำตอบของสมการ $2(n - 4) = 18$

ก. 13

ข. 12

ค. 9

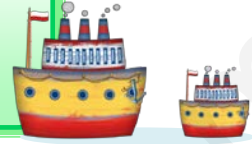
ง. 5

ทำเสร็จแล้ว เก่งมากๆ



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสมการ



ความหมายของสมการ



สมการ คือ ประโยคที่แสดงการเท่ากันของจำนวน โดยมีสัญลักษณ์ “=” บอกการเท่ากัน สมการอาจมีตัวแปรหรือไม่มีตัวแปรก็ได้



สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ สมการรูปทั่วไปเป็น $ax + b = 0$ เมื่อ a และ b เป็นค่าคงตัว มี x เป็นตัวแปร และ $a \neq 0$



คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ จำนวนที่แทนค่าในตัวแปร แล้วทำให้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเป็นจริง
การหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวทำได้โดยการแทนค่าตัวแปร





ตัวอย่างที่ 1

จงหาว่าจำนวนใดในวงเล็บ (8 , 9 , 10) ที่เป็นคำตอบของสมการ

$$5 + 4 = x$$

วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ x

$$5 + 4 = x$$

$$5 + 4 = 8$$

$$9 = 8$$

ทดลองแทน x ด้วย 8

จะพบว่าไม่จริง

ดังนั้น 8 ไม่ใช่คำตอบของสมการนี้

$$5 + 4 = x$$

$$5 + 4 = 9$$

$$9 = 9$$

ทดลองแทน x ด้วย

จะพบว่าจริง

ดังนั้น 9 เป็นคำตอบของสมการนี้

พยายามเรียนรู้

ทำความเข้าใจนะคะ





ตัวอย่างที่ 2

จงหาว่าจำนวนใดในวงเล็บ (1 , 2 , 3) ที่เป็นคำตอบของสมการ

$$10y - 4 = 26$$

วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ y

$$10y - 4 = 26$$

$$10(1) - 4 = 26$$

$$10 - 4 = 26$$

$$6 = 26$$

ทดลองแทน y ด้วย 1

จะพบว่าไม่จริง

ดังนั้น 1 ไม่ใช่คำตอบของสมการนี้

$$10y - 4 = 26$$

$$10(2) - 4 = 26$$

$$20 - 4 = 26$$

$$16 = 26$$

ทดลองแทน y ด้วย 2

จะพบว่าไม่จริง

ดังนั้น 2 ไม่ใช่คำตอบของสมการนี้

$$10y - 4 = 26$$

$$10(3) - 4 = 26$$

$$30 - 4 = 26$$

$$26 = 26$$

ทดลองแทน y ด้วย 3

จะพบว่าจริง

ดังนั้น 3 เป็นคำตอบของสมการนี้





ตัวอย่างที่ 3

จงหาว่าจำนวนใดในวงเล็บ (52 , 42 , 24) ที่เป็นคำตอบของ
สมการ $x = 14 + 38$

วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ x

$$x = 14 + 38$$

$$24 = 14 + 38$$

ทดลองแทน x ด้วย 24

$$24 = 52$$

จะพบว่าไม่จริง 24 ไม่ใช่คำตอบของ
สมการนี้

$$x = 14 + 38$$

$$42 = 14 + 38$$

ทดลองแทน x ด้วย 42

$$42 = 52$$

จะพบว่าไม่จริง 42 ไม่ใช่คำตอบของ
สมการนี้

$$x = 14 + 38$$

$$52 = 14 + 38$$

ทดลองแทน x ด้วย 52

$$52 = 52$$

จะพบว่าจริง ดังนั้น 52 เป็นคำตอบ
ของสมการนี้

ฝึกคิด ฝึกทำบ่อยๆ

นะคะ



แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1

เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสมการ



1. จงตรวจสอบว่าจำนวนใดในวงเล็บ (14 , 16 , 19) เป็นคำตอบของสมการ $3x = 48$

<p>วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ.....</p> <p>จากสมการ.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p> <p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p> <p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p>
---	---

2. จงตรวจสอบว่าจำนวนใดในวงเล็บ (63 , 60 , 65) เป็นคำตอบของสมการ $y + 45 = 105$

<p>วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ.....</p> <p>จากสมการ.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p> <p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p> <p>ลองแทน.....ด้วย.....</p> <p>พบว่า.....ดังนั้น.....</p>
---	---

3. จงตรวจสอบว่าจำนวนใดในวงเล็บ (15 , 16 , 17) เป็นคำตอบของสมการ

$$3x + 2 = 53$$

<u>วิธีทำ</u> ตัวแปรในที่นี้คือ.....	
จากสมการ.....	
.....	ลองแทน.....ด้วย.....
.....	พบว่า.....ดังนั้น.....
.....	ลองแทน.....ด้วย.....
.....	พบว่า.....ดังนั้น.....
.....	ลองแทน.....ด้วย.....
.....	พบว่า.....ดังนั้น.....

4. จงตรวจสอบว่าจำนวนใดในวงเล็บ (17 , 18 , 19) เป็นคำตอบของสมการ

$$2x + 25 = 53$$

<u>วิธีทำ</u> ตัวแปรในที่นี้คือ.....	
จากสมการ.....	
.....	ลองแทน.....ด้วย.....
.....	พบว่า.....ดังนั้น.....
.....	ลองแทน.....ด้วย.....
.....	พบว่า.....ดังนั้น.....
.....	ลองแทน.....ด้วย.....
.....	พบว่า.....ดังนั้น.....

ใบความรู้ที่ 2

เรื่อง สมบัติการเท่ากัน



สมบัติของการเท่ากัน

สมบัติของการเท่ากันที่ใช้ในการแก้สมการหรือการหาคำตอบของสมการ มีดังนี้



1. สมบัติการสมมาตร

ถ้า $a = b$ แล้ว $b = a$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนจริงใด ๆ ดังตัวอย่าง

- 1) $a + b = c$ ดังนั้น $c = a + b$
- 2) $3x = 9$ ดังนั้น $9 = 3x$



2. สมบัติการถ่ายทอด

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

ดังตัวอย่าง

- 1) ถ้า $a + b = c$ และ $c = 4$ แล้ว $a + b = 4$
- 2) ถ้า $x = 1 + 4$ และ $1 + 4 = 5$ แล้ว $x = 5$



3. สมบัติการบวก

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

ดังตัวอย่าง

1) ถ้า $a = 7$ แล้ว $a + 2 = 7 + 2$
(นำ 2 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ)

2) ถ้า $a + 3 = 5$ แล้ว $(a + 3) - 3 = 5 - 3$
(นำ -3 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ
หรือ นำ 3 มาลบทั้งสองข้างของสมการ)



4. สมบัติการคูณ

ถ้า $a = b$ แล้ว $a \times c = b \times c$ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนจริงใด ๆ

ดังตัวอย่าง

1) ถ้า $x + 5 = 9$ แล้ว $(x + 5) \times 4 = 9 \times 4$
(นำ 4 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ)

2) ถ้า $-8x = 72$ แล้ว $\frac{-8x}{-8} = \frac{72}{-8}$
(นำ $-\frac{1}{8}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ
หรือ นำ -8 มาหารทั้งสองข้างของสมการ)

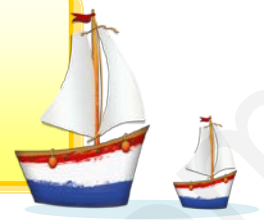
เตรียมฝึกสมอง

ประลองความคิด



ใบความรู้ที่ 3

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ใช้สมบัติของการเท่ากันในการหาคำตอบ ได้แก่ สมบัติการสมมาตร สมบัติการถ่ายทอด สมบัติการบวก และสมบัติการคูณ สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวบางสมการต้องใช้สมบัติหลายข้อในการแก้สมการ เมื่อได้คำตอบของสมการ ควรตรวจคำตอบ

ตัวอย่างที่ 1

จงแก้สมการ $x - 3 = 12$

วิธีทำ

$$x - 3 = 12$$

นำ 3 บวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $x - 3 + 3 = 12 + 3$ (สมบัติการบวก)

$$x = 15$$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า $x = 15$ ในสมการ $x - 3 = 12$

จะได้ $15 - 3 = 12$

$$12 = 12 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น 15 เป็นคำตอบของสมการ $x - 3 = 12$

ตัวอย่างที่ 2

จงแก้สมการ $x + 12 = 24$

วิธีทำ

$$x + 12 = 24$$

นำ -12 บวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้

$$x + 12 + (-12) = 24 + (-12) \text{ (สมบัติการบวก)}$$

$$x + 12 - 12 = 24 - 12$$

หรือ

$$x = 12$$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า

$$x = 12 \text{ ในสมการ } x + 12 = 24$$

จะได้

$$12 + 12 = 24$$

$$24 = 24$$

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น -12 เป็นคำตอบของสมการ $x + 12 = 24$

ตั้งใจและทำความเข้าใจนะคะ



ตัวอย่างที่ 3

จงแก้สมการ $5x = 25$

วิธีทำ

$$5x = 25$$

นำ $\frac{1}{5}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $5x \left(\frac{1}{5} \right) = 25 \left(\frac{1}{5} \right)$ (สมบัติการคูณ)

$$x = 5$$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า $x = 5$ ในสมการ $5x = 25$

จะได้ $5(5) = 25$

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

ดังนั้น 5 เป็นคำตอบของสมการ $5x = 25$



ตัวอย่างที่ 4

จงแก้สมการ $\frac{x}{8} = 3$

วิธีทำ

$$\frac{x}{8} = 3$$

นำ 8 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้

$$\frac{x}{8} \times 8 = 3 \times 8$$

(สมบัติการคูณ)

หรือ

$$x = 24$$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า

$$x = 24 \text{ ในสมการ } \frac{x}{8} = 3$$

จะได้

$$\frac{24}{8} = 3$$

$$3 = 3$$

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 24 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{x}{8} = 3$



ตัวอย่างที่ 5

จงแก้สมการ $\frac{6+2x}{4} = \frac{5x+3}{6}$

วิธีทำ

$$\frac{6+2x}{4} = \frac{5x+3}{6}$$

ค.ร.น. ของ 4 และ 6 เท่ากับ 12

นำ 12 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ (สมบัติการคูณ)

จะได้

$$12\left(\frac{6+2x}{4}\right) = 12\left(\frac{5x+3}{6}\right)$$

$$3(6+2x) = 2(5x+3)$$

$$18+6x = 10x+6$$

นำ -10x มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $18+6x+(-10x) = 10x+6+(-10x)$ (สมบัติการบวก)

$$18+6x-10x = 10x+6-10x$$

$$18-4x = 6$$

นำ -18 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $18-4x+(-18) = 6+(-18)$ (สมบัติการบวก)

$$18-4x-18 = 6-18$$

$$-4x = -12$$

นำ $-\frac{1}{4}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $(-4x)\left(-\frac{1}{4}\right) = (-12)\left(-\frac{1}{4}\right)$ (สมบัติการคูณ)

$$(-x)(-1) = (-3)(-1)$$

$$x = 3$$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า $x = 3$ ในสมการ $\frac{6+2x}{4} = \frac{5x+3}{6}$

จะได้ $\frac{6+2(3)}{4} = \frac{5(3)+3}{6}$

$$\frac{6+6}{4} = \frac{15+3}{6}$$

$$\frac{12}{4} = \frac{18}{6}$$

$$3 = 3$$

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 3 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{6+2x}{4} = \frac{5x+3}{6}$

ฝึกสมอง ประลองความคิด
มาทำแบบฝึกเสริมทักษะกัน



แบบฝึกเสริมทักษะที่ 3

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



คำชี้แจง จงแก้สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีการตรวจคำตอบ

1. $x - 21 = 15$

วิธีทำ.....

นำ.....ทั้งสองข้างของสมการ

.....

จะได้.....

ตรวจคำตอบ

แทนค่า.....

ในสมการ.....

.....

จะได้.....

ดังนั้น.....เป็นคำตอบของสมการ.....



2. $a + 51 = 60$

วิธีทำ.....

นำ.....ทั้งสองข้างของสมการ

.....

จะได้.....

ตรวจคำตอบ

แทนค่า.....

ในสมการ.....

.....

จะได้.....

ดังนั้น.....เป็นคำตอบของสมการ.....



3. $5x = 30$

วิธีทำ.....

นำ.....ทั้งสองข้างของสมการ

.....

จะได้.....

ตรวจคำตอบ

แทนค่า.....

ในสมการ.....

.....

จะได้.....

ดังนั้น.....เป็นคำตอบของสมการ.....



4. $\frac{y}{8} = 5$

วิธีทำ.....

นำ.....ทั้งสองข้างของสมการ

.....

จะได้.....

ตรวจคำตอบ

แทนค่า.....

ในสมการ.....

.....

จะได้.....

ดังนั้น.....เป็นคำตอบของสมการ.....



5. $\frac{6+3x}{4} = \frac{x+3}{2}$

วิธีทำ.....

.....

นำ.....ทั้งสองข้างของสมการ

.....

นำ.....ทั้งสองข้างของสมการ

.....

นำ.....ทั้งสองข้างของสมการ

.....

จะได้.....

ตรวจคำตอบ

แทนค่า.....

ในสมการ.....

.....

.....

จะได้.....

ดังนั้น.....เป็นคำตอบของสมการ.....



แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง ทบทวนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ถ้า $x = y$ แล้ว $7x = 7y$ เป็นไปตามสมบัติใด
 - ก. สมบัติการคูณ
 - ข. สมบัติการบวก
 - ค. สมบัติการสมมาตร
 - ง. สมบัติการถ่ายทอด
2. ถ้า $x = y$ และ $x + 3 = y + 3$ เป็นไปตามสมบัติใด
 - ก. สมบัติการคูณ
 - ข. สมบัติการบวก
 - ค. สมบัติการสมมาตร
 - ง. สมบัติการถ่ายทอด
3. ถ้า $A = 9$ แล้ว $A \times 5 = 9 \times \dots\dots$ ควรเติมจำนวนใดลงในช่องว่าง
 - ก. 7
 - ข. 5
 - ค. 3
 - ง. 1

ตั้งใจทำนะคะ



4. ถ้า $x = y$ และ $y = z$ แล้ว $x = z$ เป็นไปตามสมบัติใด

- ก. สมบัติการคูณ
- ข. สมบัติการบวก
- ค. สมบัติการสมมาตร

ง. สมบัติการถ่ายทอด

5. ถ้า $a = b$ แล้ว $b = a$ เป็นไปตามสมบัติใด

- ก. สมบัติการคูณ
- ข. สมบัติการบวก
- ค. สมบัติการสมมาตร

ง. สมบัติการถ่ายทอด

6. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $\frac{x}{3} - 5 = 7$

- ก. 12
- ข. 18
- ค. 30
- ง. 36

7. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $4x + 8 = -36$

- ก. -11
- ข. -7
- ค. 7
- ง. 11

เป็นกำลังใจให้ค่ะ



8. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $\frac{2}{5}t - 8 = 22$

ก. 150

ข. 75

ค. 35

ง. 14

9. จงหาคำตอบของสมการ $2(n - 4) = 18$

ก. 5

ข. 9

ค. 12

ง. 13

10. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $9 + 3m = 45$

ก. 18

ข. 15

ค. 12

ง. 6

ทำเสร็จแล้ว เก่งมากๆ



ตรวจสอบคำตอบ



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง ทบทวนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ข้อ	คำตอบ
1	ข
2	ก
3	ค
4	ง
5	ค
6	ง
7	ข
8	ก
9	ค
10	ก



เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะที่ 1

เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสมการ



1. จงตรวจสอบว่าจำนวนใดในวงเล็บ (14 , 16 , 19) เป็นคำตอบของสมการ $3x = 48$

<p>วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ x</p> <p>จากสมการ $3x = 48$</p> <p>$3(14) = 48$</p> <p>$42 = 48$</p> <p>$3(16) = 48$</p> <p>$48 = 48$</p>	<p>ลองแทน x ด้วย 14</p> <p>พบว่า ไม่จริง ดังนั้น ไม่เป็นคำตอบของสมการ</p> <p>ลองแทน x ด้วย 16</p> <p>พบว่า เป็นจริง ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ</p>
--	---

2. จงตรวจสอบว่าจำนวนใดในวงเล็บ (63 , 60 , 65) เป็นคำตอบของสมการ $y + 45 = 105$

<p>วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ y</p> <p>จากสมการ $y + 45 = 105$</p> <p>$63 + 45 = 105$</p> <p>$108 = 105$</p> <p>$60 + 45 = 105$</p> <p>$105 = 105$</p>	<p>ลองแทน y ด้วย 63</p> <p>พบว่า ไม่จริง ดังนั้น ไม่เป็นคำตอบของสมการ</p> <p>ลองแทน y ด้วย 60</p> <p>พบว่า เป็นจริง ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ</p>
---	---

3. จงตรวจสอบว่าจำนวนใดในวงเล็บ (15, 16, 17) เป็นคำตอบของสมการ

$$3x + 2 = 53$$

วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ x	
จากสมการ $3x + 2 = 53$	
$3(15) + 2 = 53$	ลองแทน x ด้วย 15
$47 = 53$	พบว่า ไม่จริง ดังนั้น ไม่เป็นคำตอบของสมการ
$3(16) + 2 = 53$	ลองแทน x ด้วย 16
$50 = 53$	พบว่า ไม่จริง ดังนั้น ไม่เป็นคำตอบของสมการ
$3(17) + 2 = 53$	ลองแทน x ด้วย 17
$53 = 53$	พบว่า เป็นจริง ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

4. จงตรวจสอบว่าจำนวนใดในวงเล็บ (17, 18, 19) เป็นคำตอบของสมการ

$$2x + 25 = 63$$

วิธีทำ ตัวแปรในที่นี้คือ x	
จากสมการ $2x + 25 = 63$	
$2(17) + 25 = 63$	ลองแทน x ด้วย 15
$59 = 63$	พบว่า ไม่จริง ดังนั้น ไม่เป็นคำตอบของสมการ
$2(18) + 25 = 63$	ลองแทน x ด้วย 16
$61 = 63$	พบว่า ไม่จริง ดังนั้น ไม่เป็นคำตอบของสมการ
$2(19) + 25 = 63$	ลองแทน x ด้วย 17
$63 = 63$	พบว่า เป็นจริง ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ

เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะที่ 3

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



คำชี้แจง จงแก้สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีการตรวจคำตอบ

1. $x - 21 = 15$

วิธีทำ

$$x - 21 = 15$$

นำ 21 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$x - 21 + 21 = 15 + 21 \quad (\text{สมบัติการบวก})$$

จะได้ $x = 36$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า $x = 36$

ในสมการ

$$x - 21 = 15$$

$$36 - 21 = 15$$

จะได้ $15 = 15$

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 36 เป็นคำตอบของสมการ $x - 21 = 15$



2. $a + 51 = 60$

วิธีทำ

$$a + 51 = 60$$

นำ 51 มาลบทั้งสองข้างของสมการ

$$a + 51 - 51 = 60 - 51$$

(สมบัติการลบ)

จะได้

$$a = 9$$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า $a = 9$

ในสมการ

$$a + 51 = 60$$

$$9 + 51 = 60$$

จะได้

$$60 = 60$$

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 9 เป็นคำตอบของสมการ $a + 51 = 60$



3. $5x = 30$

วิธีทำ

$$5x = 30$$

นำ $\frac{1}{5}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$5x \left(\frac{1}{5} \right) = 30 \left(\frac{1}{5} \right)$$

(สมบัติการคูณ)

จะได้

$$x = 6$$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า $x = 6$

ในสมการ

$$5x = 30$$

$$5(6) = 30$$

จะได้

$$30 = 30$$

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 6 เป็นคำตอบของสมการ $5x = 30$



4. $\frac{y}{8} = 5$

วิธีทำ

$$\frac{y}{8} = 5$$

นำ 8 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\frac{y}{8}(5) = 5(8) \quad (\text{สมบัติการคูณ})$$

จะได้

$$y = 40$$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า $y = 40$

ในสมการ

$$\frac{y}{8} = 5$$

$$\frac{40}{8} = 5$$

จะได้

$$5 = 5$$

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 40 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{y}{8} = 5$



5. $\frac{6+3x}{4} = \frac{x+3}{2}$

วิธีทำ

$$\frac{6+3x}{4} = \frac{x+3}{2}$$

หา ค.ร.น. ของ 2 และ 4 เท่ากับ 8

นำ 8 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$8\left(\frac{6+3x}{4}\right) = 8\left(\frac{x+3}{2}\right) \quad (\text{สมบัติการคูณ})$$

$$2(6+3x) = 4(x+3)$$

$$12+6x = 4x+12$$

นำ $(-4x)$ มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$12+6x+(-4x) = 4x+12+(-4x) \quad (\text{สมบัติการบวก})$$

$$12+6x-4x = 4x+12-4x$$

$$12+2x = 12$$

นำ (-12) มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$12+2x+(-12) = 12+(-12) \quad (\text{สมบัติการบวก})$$

$$2x = 0$$

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

$$2x\left(\frac{1}{2}\right) = 0\left(\frac{1}{2}\right) \quad (\text{สมบัติการคูณ})$$

จะได้

$$x = 0$$

ตรวจคำตอบ

แทนค่า $x=0$

ในสมการ

$$\frac{6+3x}{4} = \frac{x+3}{2}$$

$$\frac{6+3(0)}{4} = \frac{0+3}{2}$$

$$\frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

จะได้

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

เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 0 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{6+3x}{4} = \frac{x+3}{2}$

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง ทบทวนสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ข้อ	คำตอบ
1	ก
2	ข
3	ข
4	ง
5	ก
6	ง
7	ก
8	ข
9	ง
10	ก

ความพยายามอยู่ที่ไหน
ความสำเร็จอยู่ที่นั่น

