



คำแนะนำในการใช้

1. ชุดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
ประกอบด้วยเนื้อหา 2 เรื่อง ได้แก่
 - 1.1 สมบัติของการเท่ากันของสมการ ใช้เวลาศึกษาจำนวน 2 ชั่วโมง
 - 1.2 การหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ใช้เวลา
ศึกษาจำนวน 2 ชั่วโมง
2. ให้นักเรียนศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ รายละเอียดของคำสั่งให้เข้าใจ
แล้วปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนของคำสั่งอย่างเคร่งครัด
3. ชุดการเรียนรู้นี้นักเรียนสามารถนำไปศึกษาต่อเพิ่มเติมนอกเวลาเรียนได้
หากไม่เข้าใจการทำกิจกรรม นักเรียนสามารถถามครูผู้สอนได้
4. เมื่อนักเรียนทำบัตรกิจกรรมเสร็จ ครูผู้สอนต้องตรวจและชี้แจงข้อดี
ข้อบกพร่องให้นักเรียนทราบ



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายสมบัติการเท่ากันของสมการได้
2. อธิบายการนำสมบัติการเท่ากันของสมการไปใช้ในการแก้ปัญห
แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และตรวจสอบคำตอบ
ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้



บัตรคำสั่ง

คำสั่ง ให้นักเรียนทำกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน

2. เลือกประธานกลุ่ม เลขานุการ ผู้นำและผู้ตรวจสอบ โดยมีข้อตกลงว่า
ต้องเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ของนักเรียนในกลุ่ม ทุกชุดการเรียนรู้ เพื่อฝึก
การเป็นผู้นำและผู้ตาม
3. ศึกษาบัตรเนื้อหา โดยร่วมกันศึกษาภายในกลุ่ม
4. สมาชิกทุกคนร่วมกันทำบัตรกิจกรรม ภายในกลุ่ม เลขานุการบันทึกคำตอบ
ลงในบัตรกิจกรรม
5. ร่วมกันตรวจสอบบัตรกิจกรรม ว่าถูกต้องหรือไม่ร่วมกันอภิปราย
จนได้ข้อสรุปที่ถูกต้อง
6. นำเสนอผลการศึกษาบัตรกิจกรรม
7. นักเรียนทำบัตรกิจกรรมเป็นรายบุคคล
8. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้

การวัดและประเมินผล

1. ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
3. แบบทดสอบท้ายชุดการเรียนรู้

ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

แบบทดสอบก่อนเรียนชุดการเรียนรู้ที่ 1
เรื่อง การหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวแล้วเขียน
เครื่องหมาย ✕ ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

- ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $-2(5x - 7) + (3x + 2) = 4x - 2(3 + x)$

ก. $-\frac{22}{9}$

ข. $-\frac{2}{3}$

ค. $\frac{2}{3}$

ง. $\frac{22}{9}$

2. ถ้า $18x - 6(3x + 1) = 8x - 5(x - 3)$ แล้ว x มีค่าเท่าใด

ก. -7

ข. -3

ค. 3

ง. 7

3. ถ้า $\frac{x+3}{2} + \frac{x+2}{3} = 3$ แล้ว $x-1$ มีค่าเท่าใด

ก. 0

ข. 1

ค. 2

ง. 3

4. ถ้า $2x = \frac{1}{3}(x + 27) + 16$ แล้ว $\frac{1}{3}x - 1$ มีค่าเท่าใด

ก. 4

ข. 8

ค. 15

ง. 20

5. ถ้า $\frac{x-6}{2} + 1 = 10$ และ $y + 2 = \frac{y}{3} - 2$ แล้วผลคูณของ x และ y มีค่าเท่าใด

ก. -1213

ข. -144

ค. 121

ง. 144

6. จงหาคำตอบของสมการ $x + 2 + 3x - 5 = -4x + 1$

ก. 0.3

ข. 0.5

ค. 1.5

ง. 2.0



7. ถ้าต้องการแก้สมการ $25 = \frac{2}{3}x - 5$ จะต้องใช้สมบัติใดต่อไปนี้

- ก. สมบัติการลบและการคูณ ข. สมบัติการบวกและการหาร
ค. สมบัติการคูณและการบวก ง. สมบัติการบวก การคูณ และการหาร

8. ถ้าต้องการแก้สมการ $\frac{1}{4}(2+x)=4$ จะต้องใช้สมบัติใดต่อไปนี้

- ก. สมบัติการคูณ ข. สมบัติการคูณและการบวก
ค. สมบัติการลบและการหาร ง. สมบัติการหารและการลบ

9. สมการในข้อใดต่อไปนี้คำตอบเหมือนกัน

- 1) $14.5 + 2x = -3.5x - 35$
2) $4x - 6x - 1.5 = 3x - 50$
3) $0.5x + 0.83 = 0.06x - 4.03 - 0.1x$
ก. ข้อ 1) และ 2) ข. ข้อ 1) และ 3)
ค. ข้อ 2) และ 3) ง. ถูกทุกข้อ

10. คำตอบของสมการ $\frac{3x+5}{2} + \frac{x-7}{3} = 4x-2$ ตรงกับข้อใด

- ก. 1 ข. 2
ค. 3 ง. 4



บัตรเนื้อหา เรื่อง สมบัติของการเท่ากัน



นักเรียนได้ศึกษาวิธีการหาคำตอบของสมการโดยวิธีการลองแทนค่าตัวแปร

แล้วพบว่าบางครั้งอาจมีปัญหาในการใช้วิธีนี้เมื่อสมการมีความยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้นจึงจำเป็นต้องมีวิธีการหาคำตอบของสมการโดยวิธีที่สะดวกและรวดเร็วกว่านี้ ดังนั้นเพื่อช่วยในการแก้สมการ เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการหาคำตอบของสมการ โดยไม่ต้องใช้วิธีการลองแทนค่าตัวแปรตลอดจนสามารถใช้กับสมการ ที่มีความยุ่งยากซับซ้อนนักเรียนจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับ สมบัติของการเท่ากัน ในการหาคำตอบ

ให้นักเรียนพิจารณาการเท่ากันของจำนวนสองจำนวน ซึ่งสามารถเขียนแสดงได้สองแบบดังนี้

- 1) $x = 5$ หรือ $5 = x$
- 2) $a + b = c$ หรือ $c = a + b$
- 3) $-3 = -6z$ หรือ
- 4) $x = y$ หรือ

การเขียนแสดงการเท่ากันข้างต้นเป็นไปตาม สมบัติสมมาตร ซึ่งกล่าวว่า

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

ให้นักเรียนพิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้

- 1) ถ้า $x = y$ และ $y = 5$ แล้วจะสรุปได้ว่า $x = 5$
- 2) ถ้า $a + b = x$ และ $x = -8$ แล้วจะสรุปได้ว่า $a + b = -8$
- 3) ถ้า $A = m \times N$ และ $m \times N = B$ แล้วจะสรุปได้ว่า

4) ถ้า $x = y$ และ $y = z$ แล้วจะสรุปได้ว่า

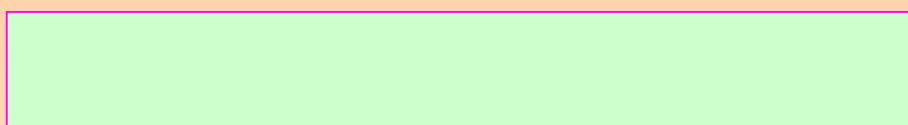
การเขียนแสดงการเท่ากันข้างต้นเป็นไปตาม สมบัติถ่ายทอด ซึ่งกล่าวว่า

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

ให้นักเรียนพิจารณาและตอบคำถามต่อไปนี้

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| 1) $1 + 2 = 3$ | จริงหรือไม่ ตอบ..... |
| 2) $(1 + 2) + 5 = 3 + 5$ | จริงหรือไม่ ตอบ..... |
| 3) $(1 + 2) + (-7) = 3 + (-7)$ | จริงหรือไม่ ตอบ..... |
| 4) $8 = 2 \times 4$ | จริงหรือไม่ ตอบ..... |
| 5) $8 + 6 = (2 \times 4) + 6$ | จริงหรือไม่ ตอบ..... |
| 6) $8 + (-1) = (2 \times 4) + (-1)$ | จริงหรือไม่ ตอบ..... |

จากข้างต้นสรุปได้ว่า “ถ้ามีจำนวนสองจำนวนเท่ากัน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาบวก แต่ละจำนวนที่เท่ากันนั้น แล้วผลลัพธ์จะเท่ากัน” เรียกสมบัตินี้ว่า สมบัติการบวก ซึ่งกล่าวว่า



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

ให้นักเรียนสังเกตว่าจำนวนที่นำมาบวกกับแต่ละจำนวนที่เท่ากันนั้น อาจจะ
เป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบก็ได้ กรณีที่บวกด้วยจำนวนลบ
ก็มีความหมายเหมือนกับนำจำนวนบวกมาลบทั้งสองข้างของสมการ คือ

ถ้า $a = b$ แล้ว $a + (-c) = b + (-c)$ หรือ $a - c = b - c$

เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนใด ๆ นั่นคือ

ถ้า $a = b$ แล้ว $a - c = b - c$ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนใด ๆ

ให้นักเรียนพิจารณาและตอบคำถามต่อไปนี้

1) $1 + 2 = 3$

จริงหรือไม่ ตอบ.....

2) $(1 + 2) \times 5 = 3 \times 5$ จริงหรือไม่ ตอบ.....

3) $(1 + 2) \times (-7) = 3 \times (-7)$ จริงหรือไม่ ตอบ.....

4) $8 = 2 \times 4$ จริงหรือไม่ ตอบ.....

5) $8 \times 6 = (2 \times 4) \times 6$ จริงหรือไม่ ตอบ.....

6) $8 \times (-1) = (2 \times 4) \times (-1)$ จริงหรือไม่ ตอบ.....

จากข้างต้นสรุปได้ว่า “ถ้ามีจำนวนสองจำนวนเท่ากัน เมื่อนำจำนวน

อีกจำนวนหนึ่ง มาคูณกับแต่ละจำนวนที่เท่ากันนั้น แล้วผลลัพธ์จะเท่ากัน”

เรียกสมบัตินี้ว่า สมบัติการคูณ ซึ่งกล่าวว่า

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

นอกจากนี้ จำนวนที่นำมาคูณกับจำนวนสองจำนวนที่เท่ากันนั้น อาจจะเป็น

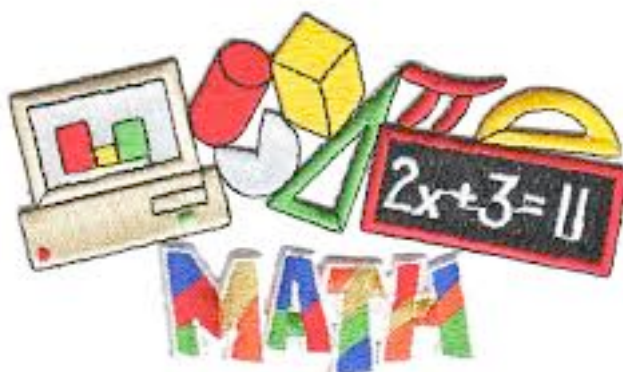
จำนวนเต็มหรือเป็นเศษส่วนก็ได้ เช่น

ถ้า $x = y$ แล้ว $0.1x = 0.1y$ เมื่อ x และ y เป็นจำนวนใด ๆ

และถ้า $a = b$, $c \neq 0$ แล้ว $\frac{1}{c} a = \frac{1}{c} b$ หรือ $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ เมื่อ a, b

และ c เป็นจำนวนใด ๆ นั่นคือ

ถ้า $a = b$ แล้ว $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนใด ๆ ที่ $c \neq 0$



สรุป สมบัติของการเท่ากัน

1) สมบัติการสมมาตร

ให้ a และ b เป็นจำนวนใดๆ

ถ้า $a = b$ แล้ว $b = a$

เช่น ถ้า $3 + 5 = 8$ แล้ว $8 = 3 + 5$



ถ้า $x - 4 = 6$ แล้ว $6 = x - 4$

2) สมบัติการถ่ายทอด

ให้ a, b และ c เป็นจำนวนใดๆ

ถ้า $a = b$ และ $b = c$ แล้ว $a = c$

ถ้า $11 + 4 = 15$ และ $15 = 10 + 5$ แล้ว $11 + 4 = 10 + 5$

ถ้า $x + 9 = 17$ และ $17 = 3x + 1$ แล้ว $x + 9 = 3x + 1$

3) สมบัติการบวก

ให้ a, b และ c เป็นจำนวนใดๆ

ถ้า $a = b$ แล้ว $a + c = b + c$

หรือ $a = b$ แล้ว $a + (-c) = b + (-c)$

เช่น ถ้า $x = 14$ แล้ว $x + 3 = 14 + 3$

ถ้า $x = 10$ แล้ว $x + (-4) = 10 + (-4)$

4) สมบัติการคูณ

ให้ a, b และ c เป็นจำนวนใดๆ

ถ้า $a = b$ แล้ว $a \times c = b \times c$

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

เช่น ถ้า $y = -6$ แล้ว $4y = 4 \times (-6)$

ถ้า $3y = 9$ แล้ว $\frac{1}{3} \times 3y = \frac{1}{3} \times 9$



กลุ่มที่.....

บัตรกิจกรรมที่ 1.1 สมบัติการเท่ากัน

1. ให้นักเรียนเติมช่องว่างต่อไปนี้ให้ถูกต้อง



(1) $6 + a = a + 6$

ใช้สมบัติ.....

(2) ถ้า $a + 3c = 3a + c$ แล้ว $3a + c = a + 3c$

ใช้สมบัติ.....

(3) ถ้า $a + 5c = 5a + c$ แล้ว $a + 5c + 3 = 5a + c + 3$

ใช้สมบัติ.....

(4) ถ้า $a + b = 20$ และ $20 = 2b + c$ แล้ว $a + b = 2b + c$

ใช้สมบัติ.....

(5) ถ้า $a + 3c = 3a + c$ แล้ว $5(a + 3c) = 5(3a + c)$

ใช้สมบัติ.....



2. ให้นักเรียนเติมช่องว่างต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

(6) $7 \times a = 7 \times a$

ใช้สมบัติ.....

(7) ถ้า $5ac = 3b + c$ แล้ว $5ac - 2 = 3b + c - 2$



ใช้สมบัติ.....

(8) ถ้า $2a + 3b = d + c$ และ $d + c = a - 2b$
แล้ว $2a + 3b = a - 2b$

ใช้สมบัติ.....

(9) ถ้า $2ac = 4b + c$ แล้ว $4b + c = 2ac$

ใช้สมบัติ.....

(10) ถ้า $2ac = 4b + c$ แล้ว $2(4b + c) = 2 \times 2ac$

ใช้สมบัติ.....



บัตรกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง สมบัติการเท่ากันของสมการ

ชื่อ.....สกุล.....เลขที่.....ชั้น.....

1. เติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้องสมบูรณ์

(1) ให้ $y = \frac{3}{4}$ ดังนั้น $4y = \dots\dots\dots$

ใช้สมบัติ.....

(2) ให้ $\frac{2a}{5} = 6$ ดังนั้น $\dots\dots\dots = \frac{5}{2} \times 6$

ใช้สมบัติ

(3) ให้ $a + 1\frac{2}{3} = 23$ ดังนั้น $a = \dots\dots\dots$

ใช้สมบัติ.....

(4) ให้ $\frac{3x}{7} = 9$ ดังนั้น $x = \dots\dots\dots$

ใช้สมบัติ.....

(5) ให้ $\frac{1}{x} = \frac{1}{y}$, $x \neq 0$ และ $y \neq 0$

ดังนั้น..... = $\frac{c}{y}$

ใช้สมบัติ.....

2. เติมข้อความในแต่ละข้อต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

(1) $2 + 3 = a$ และ $a = 5$

ดังนั้น $2 + 3 = \dots\dots\dots$

สมบัติ

$$(2) \quad x + 3 - 3 = 5 + (-3) \quad \text{และ} \quad 5 + (-3) = 2$$

ดังนั้น = 2

สมบัติ

$$(3) \quad a + 2a = (1+2)a \quad \text{และ} \quad (1+2)a = 3a$$

ดังนั้น $a + 2 = \dots\dots\dots$

สมบัติ

$$(4) \quad a \times b = 8 \quad \text{และ} \quad bc = a \times b$$

ดังนั้น = 8

สมบัติ

$$(5) \quad -3y - 5y = (-3 - 5)y = -8y$$

ดังนั้น $-3y - 5y = \dots\dots\dots$

สมบัติ

แบบสรุปความรู้ที่ 1.1

เรื่อง สมบัติการเท่ากันของสมการ



.....

.....

.....

.....

[illegible]

แบบฝึกทักษะที่ 1.1 เรื่องสมบัติการเท่ากันของสมการ



ชื่อ.....สกุล.....เลขที่.....ชั้น.....

1. จงพิจารณาว่าประโยคในแต่ละข้อต่อไปนี้ โดยใช้สมบัติสมมาตร

สมบัติถ่ายทอด สมบัติการบวกหรือสมบัติการคูณ

1. จงพิจารณาว่าประโยคในแต่ละข้อต่อไปนี้ โดยใช้สมบัติสมมาตร

สมบัติถ่ายทอด สมบัติการบวกหรือสมบัติการคูณ

1) ถ้า $7 = 3 + 4$ แล้ว $3 + 4 = 7$

2) ถ้า $5a + b = 2m$ และ $2m = mn$
แล้ว $5a + b = mn$

3) ถ้า $7ac = 3b + c$ แล้ว $7ac - 3 = 3b + c - 3$

4) ถ้า $5a = 125$ แล้ว $10a = 250$

5) ถ้า $b + c = 2a$ และ $2a = 10$
แล้ว $b + c = 10$

2. จงพิจารณาว่าแต่ละขั้นตอนใช้สมบัติอะไรเข้ามาแก้ปัญหา

2.1 กำหนดให้ $a = 2x + 5$ และ $a = 15$ จงหาค่า x

วิธีทำ $a = 2x + 5$

$2x + 5 = a$ (1).....

$$a = 15 \quad (2) \dots\dots\dots$$

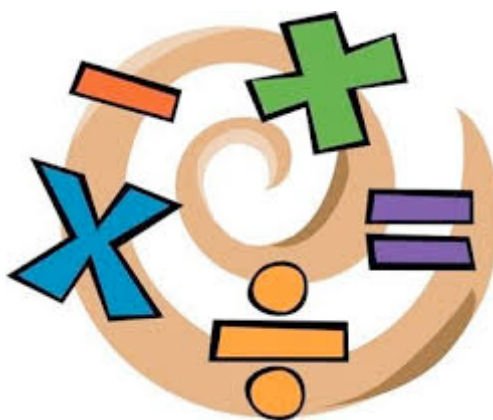
$$2x + 5 = 15 \quad (3) \dots\dots\dots$$

$$2x + 5 + (-5) = 15 + (-5) \quad (4) \dots\dots\dots$$

$$2x = 10$$

$$\frac{1}{2} \times 2x = \frac{1}{2} \times 10 \quad (5) \dots\dots\dots$$

$$x = 5$$



2.2 กำหนดให้ $7(2x + y) = 14$, $m + 3 = 3n - 1$ และ $m + 3 = 2x + y$
จงหาค่า n

วิธีทำ $7(2x + y) = 14 \quad (1) \dots\dots\dots$

$$\frac{1}{7} \times 7(2x + y) = \frac{1}{7} \times 14 \quad (2) \dots\dots\dots$$

$$2x + y = 2$$

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

$$m + 3 = 2 \quad (4) \dots\dots\dots$$

$$m + 3 = 3n - 1 \quad (5) \dots\dots\dots$$

$$3n - 1 = 2 \quad (6) \dots\dots\dots$$

$$3n - 1 + 1 = 2 + 1 \quad (7) \dots\dots\dots$$

$$3n = 3$$

$$\frac{1}{3} \times 3n = \frac{1}{3} \times 3 \quad (8) \dots\dots\dots$$

$$n = 1$$



บัตรเนื้อหา

เรื่อง การหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ประโยคสัญลักษณ์ $x + 3 = 5$ จะเป็นจริงหรือเท็จขึ้นอยู่กับค่า x

ถ้าแทน x ด้วย 2 แล้ว $x + 3 = 5$ จะเป็นจริง แต่ถ้าแทน x

ด้วยจำนวนอื่นๆ ที่ไม่ใช่ 2 แล้ว $x + 3 = 5$ จะเป็นเท็จ

จึงเรียก 2 ว่าเป็น คำตอบของสมการ

$x + 3 = 5$ เนื่องจาก $x + 3 = 5$ เป็นสมการ ดังนั้น 2 จึงเป็น

คำตอบของสมการ $x + 3 = 5$

คำตอบของสมการที่มีตัวแปร คือ จำนวนที่แทนตัวแปรในสมการ
แล้วทำให้สมการเป็นจริงและกล่าวว่าจำนวนนั้นสอดคล้องกับสมการ

ตัวอย่างที่ 1 จงหาคำตอบของสมการ $x - 2 = -6$ โดยวิธีลองแทนค่าตัวแปร

วิธีทำ เนื่องจาก $-4 - 2 = -6$ เมื่อแทน x ด้วย -4 ใน $x - 2 = -6$

แล้วจะได้สมการเป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $x - 2 = -6$ คือ -4

ตอบ -4

ตัวอย่างที่ 2 จงหาคำตอบของสมการ $b + 5 = 5 + b$ โดยวิธีลองแทนค่าตัวแปร

วิธีทำ เนื่องจาก เมื่อแทน b ด้วยจำนวนใดๆ ใน $b + 5 = 5 + b$

แล้วจะได้สมการเป็นจริงเสมอ

ดังนั้น คำตอบของสมการ $b + 5 = 5 + b$ คือ จำนวนทุกจำนวน

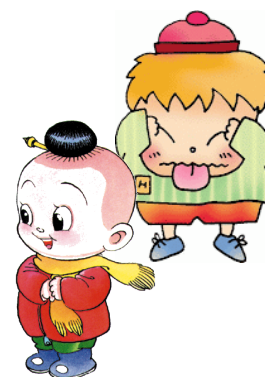
ตอบ จำนวนทุกจำนวน

ตัวอย่างที่ 3 จงหาคำตอบของสมการ $y + 9 = y$ โดยวิธีลองแทนค่าตัวแปร

วิธีทำ เนื่องจาก ไม่มีจำนวนใดแทน y ใน $y + 9 = y$ แล้วได้สมการเป็นจริง

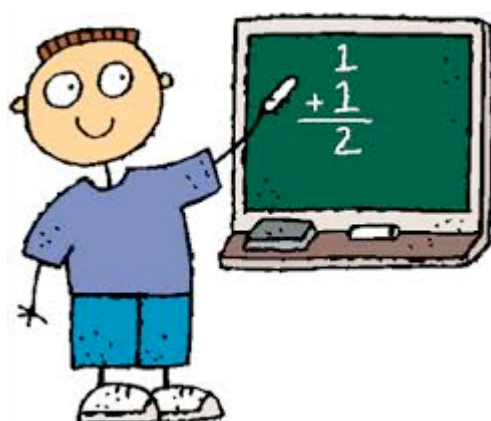
ดังนั้น ไม่มีจำนวนใดแทน y ใน $y + 9 = y$

ตอบ ไม่มีจำนวนใดเป็นคำตอบ



จากตัวอย่างข้างต้นแสดงให้เห็นถึงสมการ 3 แบบ ตามลักษณะคำตอบ ดังนี้

1. สมการที่มีจำนวนบางจำนวนเป็นคำตอบ เช่น สมการในตัวอย่างที่ 1
2. สมการที่มีจำนวนทุกจำนวนเป็นคำตอบ เช่น สมการในตัวอย่างที่ 2
3. สมการที่ไม่มีจำนวนใดเป็นคำตอบ เช่น สมการในตัวอย่างที่ 3



สมบัติการเท่ากันใช้ในการหาคำตอบของสมการ มีดังนี้

ให้ a , b และ c แทนจำนวนจริงใดๆ



1. สมบัติสมมาตร

$$a = b \quad \text{หรือ} \quad b = a$$

ตัวอย่าง

$$1) 6x - 8 = 2x + 24 \quad \text{หรือ} \quad 2x + 24 = 6x - 8$$

$$2) 5a = 50 \quad \text{หรือ} \quad 50 = 5a$$

2. สมบัติถ่ายทอด

$$\text{ถ้า } a = b \quad \text{และ} \quad b = c \quad \text{แล้วสรุปได้ว่า } a = c$$

ตัวอย่าง

$$1) \text{ ถ้า } 2x = 5y - 2 \quad \text{และ} \quad 5y - 2 = 27 \quad \text{แล้วสรุปได้ว่า } 2x = 27$$

$$2) \text{ ถ้า } 3x - 7 = 2y + 7 \quad \text{และ} \quad 2y + 7 = 20 \quad \text{แล้วสรุปได้ว่า } 3x - 7 = 20$$

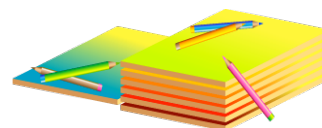
3. สมบัติการบวก

$$\text{ถ้า } a = b \quad \text{แล้ว} \quad a + c = b + c$$

ตัวอย่าง



- 1) ถ้า $a = 30$ แล้ว $a + 8 = 30 + 8$ (นำ 8 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ)
- 2) ถ้า $x + 3 = 15$ แล้ว $x + 3 - 3 = 15 - 3$ (นำ -3 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ) หรือนำ 3 มาลบออกทั้งสองข้างของสมการ)
- 3) ถ้า $x - 6 = 18$ แล้ว $(x - 6) + 6 = 18 + 6$ (นำ 6 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ)



4. สมบัติการคูณ

ถ้า $a = b$ แล้ว $ca = cb$ เมื่อ และ $c \neq 0$

ตัวอย่าง ถ้า $a + 2 = 2a$ แล้ว $3(a + 2) = 3(2a)$ (นำ 3 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ)



สมบัติการบวก

สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

พิจารณาสมการ $3 + 4 = 7$

ถ้านำ 2 บวกเข้าไปทั้งสองข้างของสมการ จะได้

$$(3 + 4) + 2 = 7 + 2$$

$$9 = 9$$

จะเห็นว่าผลบวกเท่ากัน ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง และเป็นไปตามสมบัติของการบวกดังนี้

จำนวนสองจำนวนที่เท่ากัน เมื่อนำอีกจำนวนหนึ่งมาบวก
แต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลบวกย่อมเท่ากันเสมอ

สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกด้วยจำนวนลบ

พิจารณา $5 + 4 = 9$

นำ -2 มาบวกทั้งสองข้างของสมการจะได้

$$\begin{aligned}(5 + 4) + (-2) &= 9 + (-2) \\ 7 &= 7\end{aligned}$$

จะเห็นว่าผลลัพธ์เท่ากัน ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง และเป็นไปตามสมบัติการบวก ดังนี้

จำนวนสองจำนวนที่เท่ากัน เมื่อนำอีกจำนวนหนึ่งมาบวก
แต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลลัพธ์ย่อมเท่ากันเสมอ

นักเรียนเคยหาคำตอบของสมการโดยการแทนค่าตัวแปรในสมการ
แล้วทำให้สมการเป็นจริงมาแล้ว

เช่น $x + 4 = 9$ เมื่อแทนค่า x ด้วย 5 แล้ว จะทำให้สมการเป็นจริง
คือ $5 + 4 = 9$

จากการหาคำตอบของสมการ เราสามารถใช้สมบัติของการเท่ากัน
ในการหาคำตอบได้ เช่น

$$\begin{aligned}a - 19 &= 26 \\ \text{จะได้ } a - 19 + 19 &= 26 + 19 \quad (\text{ใช้สมบัติการบวก})\end{aligned}$$

$$a = 45$$

ตรวจคำตอบ แทน a ด้วย 45 ในสมการ $a - 19 = 26$

$$\text{จะได้ } 45 - 19 = 26$$

$$26 = 26$$

สมการเป็นจริง

ดังนั้น 45 เป็นคำตอบของสมการ $a - 19 = 26$

จากการหาคำตอบข้างต้น เรียกว่า การแก้สมการ



ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $x - 7 = 21$

วิธีทำ จาก $x - 7 = 21$

นำ 7 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } x - 7 + 7 = 21 + 7$$

หรือ $x = 28$

ตรวจคำตอบ แทน x ด้วย 28 ในสมการ $x - 7 = 21$

$$\text{จะได้ } 28 - 7 = 21$$

$$21 = 21 \text{ สมการเป็นจริง}$$

ดังนั้น 28 เป็นคำตอบของสมการ $x - 7 = 21$

ตอบ 28



ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $x + 8 = 19$

วิธีทำ จาก $x + 8 = 19$

นำ -8 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้

$$x + 8 + (-8) = 19 + (-8)$$

$$\text{หรือ } x = 11$$

ตรวจคำตอบ แทน x ด้วย 11 ในสมการ $x + 8 = 19$

จะได้

$$11 + 8 = 19$$

$$19 = 19 \text{ สมการเป็นจริง}$$

ดังนั้น 11 เป็นคำตอบของสมการ $x + 8 = 19$

ตอบ 11



ตัวอย่างที่ 3 จงแก้สมการ $7x = 6x + 3$

วิธีทำ จาก $7x = 6x + 3$

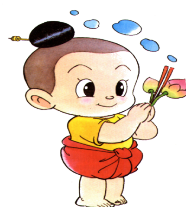
นำ $6x$ มาลบทั้งสองข้างของสมการ

จะได้

$$7x - 6x = 6x - 6x + 3$$

หรือ $x = 3$

ตรวจคำตอบ แทน x ด้วย 3 ในสมการ $7x = 6x + 3$



จะได้ $7(3) = 6(3) + 3$

$21 = 21$ สมการเป็นจริง

ดังนั้น 3 เป็นคำตอบของสมการ $7x = 6x + 3$

ตอบ 3

สมบัติการคูณ

สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

พิจารณา $5 = 2 + 3$

นำ 4 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 4 \times 5 = 4 \times (2 + 3)$$

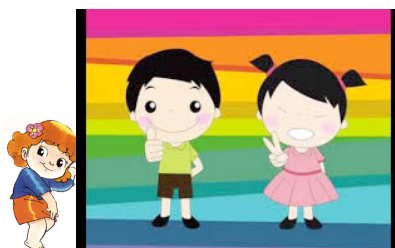
$$\text{จะเห็นว่าผลลัพธ์เท่ากันคือ } 20 = 20$$

ดังนั้นจากสมการ $5 = 2 + 3$ จะได้ $4 \times 5 = 4 \times (2 + 3)$

เป็นสมการที่เป็นจริง ซึ่งเป็นไปตามสมบัติการคูณ ดังนี้

จำนวนสองจำนวนที่เท่ากัน เมื่อนำอีกจำนวนหนึ่งมาคูณ

แต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลคูณที่ได้ย่อมเท่ากันเสมอ



สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณด้วยส่วนกลับ

พิจารณา $12 = 4 \times 3$

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

$$\text{จะได้ } 12 \div 2 = (4 \times 3) \div 2$$

จะเห็นว่าผลลัพธ์ที่ได้เท่ากัน คือ $6 = 6$

ดังนั้น จากสมการ $12 = 4 \times 3$ จะได้ $12 \div 2 = (4 \times 3) \div 2$

เป็นสมการที่เป็นจริง ซึ่งเป็นไปตามสมบัติการคูณ ดังนี้

จำนวนสองจำนวนที่เท่ากัน เมื่อนำส่วนกลับของจำนวนอีกจำนวนหนึ่ง
มาคูณแต่ละจำนวนที่เท่ากันผลลัพธ์ย่อมเท่ากันเสมอ



การหาคำตอบของสมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันของการคูณ

1. พิจารณาการแก้สมการ

$$x \div 3 = 5$$

เขียนการหารในรูปเศษส่วนจะได้

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

นำ 3 มาคูณทั้งสองข้างของสมการจะได้ $\frac{x}{3} \times 3 = 5 \times 3$

$$x = 15$$

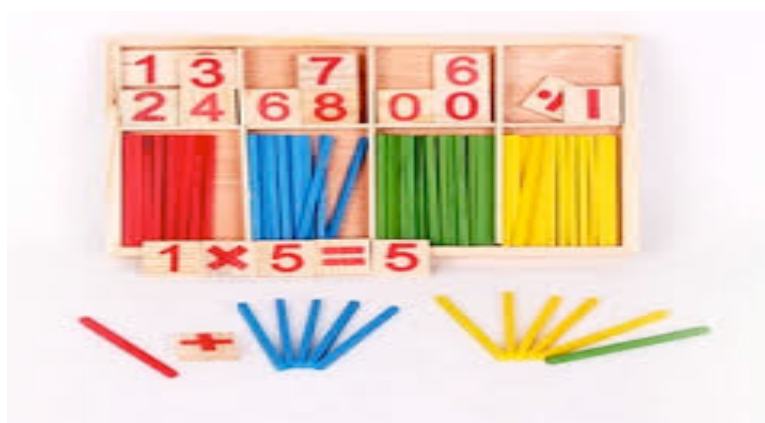
แทน x ด้วย 15 ในสมการ

$$x \div 3 = 5$$

จะได้ $15 \div 3 = 5$ ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ

$$x \div 3 = 5 \text{ คือ } 15$$



2. พิจารณาการแก้สมการ $5 \times c = 15$

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



$$\frac{1}{5} \times 5 \times c = \frac{1}{5} \times 15$$

$$c = 3$$

แทนค่า c ด้วย 3 ในสมการ $5 \times c = 15$

จะได้ $5 \times 3 = 15$ ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $5 \times c = 15$ คือ 3



การหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
โดยใช้สมบัติการเท่ากันอย่างน้อย 2 ข้อ

การหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติการเท่ากัน อย่างน้อย 2 ข้อ

ในการหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สามารถกระทำได้
โดยใช้สมบัติการเท่ากัน ซึ่งได้แก่ สมบัติการสมมาตร สมบัติการถ่ายทอด
สมบัติการบวกและสมบัติการคูณ ซึ่งเมื่อหาคำตอบของสมการเรียบร้อยแล้ว
ควรมีการตรวจสอบคำตอบ โดยการนำจำนวนที่ได้จากการหาคำตอบ
ของสมการมาแทนค่าที่เป็นตัวแปรในสมการ แล้วดูว่าสมการเป็นจริงหรือไม่
ถ้าสมการเป็นจริงแสดงว่าค่าที่หาได้เป็นคำตอบของสมการ

รูปทั่วไปของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ $ax + b = 0$ เมื่อ a, b
เป็นค่าคงตัว และ $a \neq 0$ และคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
มีเพียงคำตอบเดียว การหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
ใช้สมบัติการเท่ากัน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

สมบัติสมมาตร กล่าวว่

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

1. สมบัติถ่ายทอด กล่าวว่

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

2. สมบัติการบวก กล่าวว่

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

ถ้า $a = b$ แล้ว $a - c = b - c$ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนใด ๆ

3. สมบัติการคูณ กล่าวว่

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

ถ้า $a = b$ แล้ว $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนใด ๆ ที่ $c \neq 0$

4. สมบัติการแจกแจง

$a(b + c) = ab + ac$ เมื่อ a, b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ



หลักการหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
ตามแบบรูปต่าง ๆ ดังนี้

1. ถ้าสัมประสิทธิ์และค่าคงตัวของตัวแปรเป็นจำนวนเต็ม ให้จัดตัวแปรไว้ข้างหนึ่งและค่าคงตัวไว้อีกข้างหนึ่งของสมการ โดยอาศัยสมบัติของการเท่ากันนำมาใช้ในการแก้สมการ เช่น

$$\text{จงแก้สมการ } -4x = 24 + 6x$$

วิธีทำ $-4x = 24 + 6x$

$$-4x - 6x = 24$$

$$-10x = 24$$

$$x = -\frac{24}{10}$$

ทำเป็นเศษส่วนอย่างต่ำ $x = -\frac{12}{5}$

ดังนั้นคำตอบของสมการ $-4x = 24 + 6x$ คือ $x = -\frac{12}{5}$



นักเรียนพิจารณาตัวอย่างที่ใช้สมบัติของการเท่ากันอย่างน้อย 2 ข้อ
ในการหาคำตอบ ดังต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $2x - 9 = 33$

วิธีทำ จาก $2x - 9 = 33$

นำ 9 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 2x - 9 + 9 = 33 + 9$$

$$\text{หรือ } 2x = 42$$

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

$$\text{จะได้ } \frac{2x}{2} = \frac{1}{2} \times 42$$

$$\text{หรือ } x = 21$$

ตรวจสอบคำตอบ แทน x ด้วย 21 ในสมการ $2x - 9 = 33$

$$\text{จะได้ } 2(21) - 9 = 33$$

$$33 = 33 \text{ สมการเป็นจริง}$$

ดังนั้น 21 เป็นคำตอบของสมการ $2x - 9 = 33$

ตอบ 21

ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $14x = 7x + 14$

วิธีทำ จาก $14x = 7x + 14$

นำ $-7x$ มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้} \quad 14x + (7x) = (-7x) + 7x + 14$$

$$\text{หรือ} \quad 7x = 14$$

นำ $\frac{1}{7}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้} \quad \frac{1}{7} \times 7x = \frac{1}{7} \times 14$$

$$\text{หรือ} \quad x = 2$$

ตรวจคำตอบ แทน x ด้วย 2 ในสมการ $14x = 7x + 14$

$$\text{จะได้} \quad 14(2) = 7(2) + 14$$

$$28 = 28 \text{ สมการเป็นจริง}$$

ดังนั้น 2 เป็นคำตอบของสมการ $14x = 7x + 14$

ตอบ 2

ตัวอย่างที่ 3 จงแก้สมการ $\frac{5x}{12} = \frac{x+9}{6}$

วิธีทำ จาก $\frac{5x}{12} = \frac{x+9}{6}$

นำ 12 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad 12 \times \left[\frac{5x}{12} \right] &= 12 \times \left[\frac{x+9}{6} \right] \\ 5x &= 2 \times (x+9) \end{aligned}$$

$$\text{หรือ} \quad 5x = 2x + 18$$

นำ $-2x$ มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad 5x + (-2x) &= 2x + (-2x) + 18 \\ \text{หรือ} \quad 3x &= 18 \end{aligned}$$

นำ $\frac{1}{3}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad \frac{3x}{3} &= \frac{18}{3} \\ x &= 6 \end{aligned}$$

ตรวจคำตอบ แทน x ด้วย 6 ในสมการ $\frac{5x}{12} = \frac{x+9}{6}$

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad \frac{5(6)}{12} &= \frac{6+9}{6} \\ \frac{5}{2} &= \frac{15}{6} \end{aligned}$$

$$\frac{5}{2} = \frac{5}{2} \quad \text{สมการเป็นจริง}$$

ดังนั้น 6 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{5x}{12} = \frac{x+9}{6}$

ตอบ 6

ตัวอย่างที่ 4 จงแก้สมการ $9 \left[\frac{3e-7}{7} \right] = 18$

วิธีทำ $9 \left[\frac{3e-7}{7} \right] = 18$

นำ $\frac{7}{9}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{7}{9} \times 9 \left[\frac{3e-7}{7} \right] = \frac{7}{9} \times 18$$

$$3e - 7 = 14$$

นำ 7 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 3e - 7 + 7 = 14 + 7$$

$$\text{หรือ } 3e = 21$$

นำ $\frac{1}{3}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{3e}{3} = \frac{21}{3}$$

$$e = 7$$

ตรวจคำตอบ แทน e ด้วย 7 ในสมการ $9 \left[\frac{3e-7}{7} \right] = 18$

$$\text{จะได้ } \frac{9 [3(7) - 7]}{7} = 18$$

$$9(2) = 18$$

หรือ $18 = 18$ สมการเป็นจริง

ดังนั้น 7 เป็นคำตอบของสมการ $9 \left[\frac{3e-7}{7} \right] = 18$

ตอบ 7



ตัวอย่าง 5 จงแก้สมการ $\frac{4}{5}(x+3) = 8$

วิธีทำ $\frac{4}{5}(x+3) = 8$ นำ $\frac{5}{4}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{5}{4} \times \frac{4}{5} \times (x+3) = \frac{5}{4} \times 8$$

$$\text{หรือ } x + 3 = 10$$

นำ -3 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } x + 3 + (-3) = 10 + (-3)$$

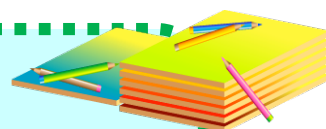
$$\text{หรือ } x = 7$$

ตรวจสอบ แทน x ด้วย 7 ในสมการ $\frac{4}{5}(x+3) = 8$

$$\text{จะได้ } \frac{4}{5}(7+3) = 8 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น 7 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{4}{5}(x+3) = 8$

ตอบ 7



8

กิจกรรมที่ 1.3 เรื่อง เกม “ปริศนาจำนวนไขว้สมการ”

- 5 เพื่อฝึกทักษะการแก้สมการ และเป็นการบูรณาการกับรายวิชาภาษาอังกฤษ (41 คะแนน)

จุดประสงค์

1. บอกได้ว่าจำนวนที่กำหนดให้เป็นคำตอบของสมการหรือสมการที่กำหนดให้หรือไม่
2. หาคำตอบของสมการหรือสมการได้ โดยวิธีลองแทนค่าตัวแปร
2. ฝึกแก้สมการ แล้วเติมคำตอบเป็นภาษาอังกฤษ



วิธีเล่น

1. แก้สมการแต่ละข้อในแนวตั้งและแนวนอนตามที่กำหนด
2. นำคำตอบที่ได้เขียนเป็นภาษาอังกฤษ เติมลงในตาราง ช่องละ 1 ตัวอักษร

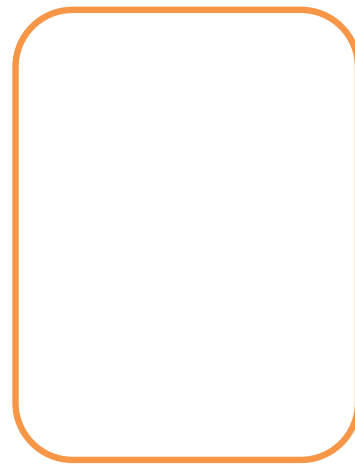
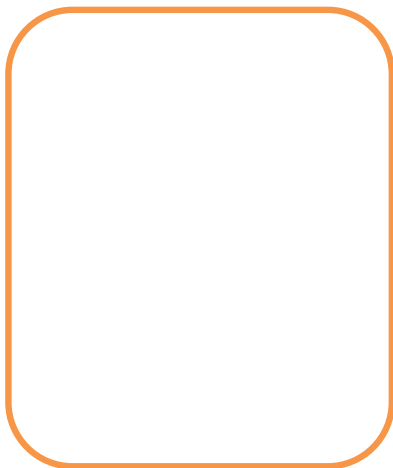
แนวนอน

1. $x + 3 = 7$
2. $6 + x = 6$
5. $y - 5 = 4$
6. $18 - 6 = 6x$
7. $20 = 3x - 4$
8. $2x + 5 = 19$

แนวตั้ง

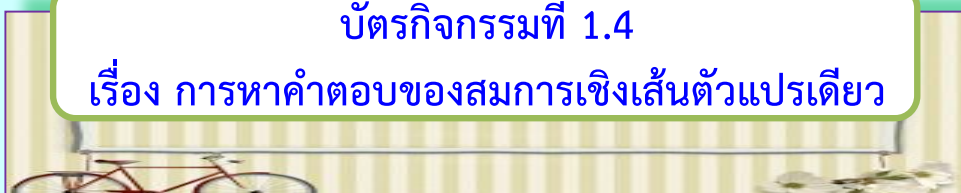
1. $8 = x + 3$
3. $6 - x = 5$
4. $1 + y = 12$
6. $5x + 7 = 22$
8. $19 - 3x = 1$
9. $5 = 2x - 15$

45



กิจกรรมที่ 1.4

เรื่อง การหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง แก่สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ (ข้อละ 5 คะแนน)

1. $\frac{2}{3}(x-1) = 6$



วิธีทำ

ตรวจสอบคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. $\frac{2y}{3} - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

วิธีทำ

ตรวจสอบคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



3. $3 - 4a = 15$

วิธีทำ

ตรวจสอบคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



4. $0.5x + 2 = 27$

วิธีทำ

ตรวจสอบคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แบบฝึกทักษะที่ 1.2

เรื่อง การหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว





คำชี้แจง แก้วสมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ (ข้อละ 5 คะแนน)

1. $\frac{4(x+3)}{5} = 24$



วิธีทำ

ตรวจสอบคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. $\frac{2y-11}{7} = 9$

วิธีทำ

ตรวจสอบคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. $2x + 3x + 4x = 81$



วิธีทำตรวจสอบคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. $4(r - 3) + 3(2r - 1) = 5$

วิธีทำตรวจสอบคำตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



บัตรเนื้อหา

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

การแก้สมการที่ใช้สมบัติการเท่ากันหลายขั้นตอนและมีตัวแปรหลายแห่ง ดังนี้
ตัวอย่าง 1 จงแก้สมการ $\frac{8}{3}x = \frac{6}{5}x + 22$

วิธีทำ $\frac{8}{3}x = \frac{6}{5}x + 22$

นำ $-\frac{6}{5}x$ มาบวกทั้งสองข้างของสมการ



$$\text{จะได้ } \frac{8}{3}x + (-\frac{6}{5}x) = (-\frac{6}{5}x) + \frac{6}{5}x + 22$$

$$\text{หรือ } \left(-\frac{6}{5} + \frac{8}{3}\right)x = \left(-\frac{6}{5} + \frac{6}{5}\right)x + 22$$

$$\frac{22}{15}x = 22$$

นำ 15 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 15 \times \frac{22}{15}x = 22 \times 15$$

นำ 22 มาหารทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{22}{15}x = \frac{22 \times 15}{22}$$

$$x = 15$$

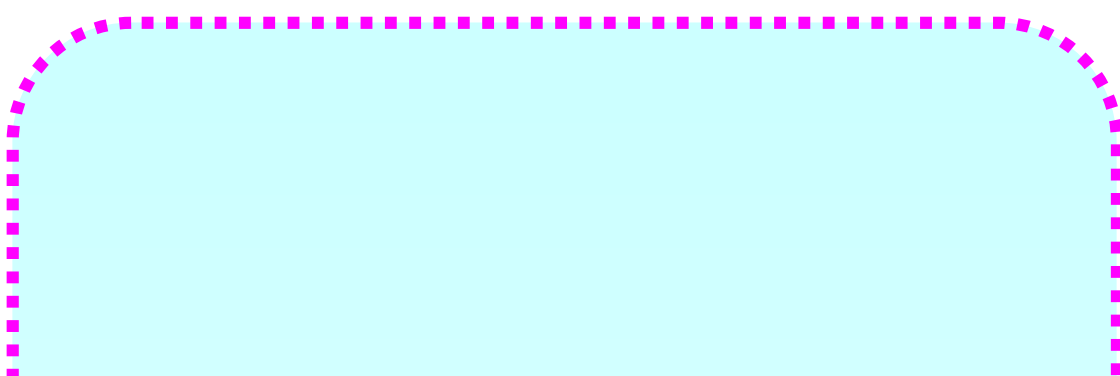


ตรวจสอบคำตอบ แทน x ด้วย 15 ในสมการ $\frac{8}{3}x = \frac{6}{5}x + 22$

$$\text{จะได้ } \frac{8}{3} \times (15) = \frac{6}{5} \times (15) + 22$$

40 = 40 เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 15 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{8}{3}x = \frac{6}{5}x + 22$



ตัวอย่าง 2 จงแก้สมการ $\frac{n}{9} - \frac{2(n-1)}{3} = \frac{4-5n}{6}$

วิธีทำ $\frac{n}{9} - \frac{2(n-1)}{3} = \frac{4-5n}{6}$

นำ ค.ร.น. ของ 3, 6 และ 9 คือ 18 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จำได้ } 18 \times \left[\frac{n}{9} - \frac{2(n-1)}{3} \right] = 18 \times \left[\frac{4-5n}{6} \right]$$

$$2n - 12(n-1) = 3(4-5n)$$

$$2n - 12n + 12 = 12 - 15n$$

$$-10n + 12 = 12 - 15n$$

$$-10n + 15n = 12 - 12$$

$$5n = 0$$

$$n = 0$$



ตรวจสอบคำตอบ

แทน n ด้วย 0 ในสมการ $\frac{n}{9} - \frac{2(n-1)}{3} = \frac{4-5n}{6}$

$$\text{จะได้ } \frac{0}{9} - \frac{2(0-1)}{3} = \frac{4-5(0)}{6}$$

$$0 - \left(\frac{2(-1)}{3} \right) = \frac{4}{6}$$

$$-\left(-\frac{2}{3} \right) = \frac{2}{3}$$

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

ดังนั้น 0 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{n}{9} - \frac{2(n-1)}{3} = \frac{4-5n}{6}$

ตอบ 0



บัตรกิจกรรมที่ 1.5

เรื่อง การหาคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

คำชี้แจง แก่สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

1. จงแก้สมการ $\frac{1}{3}(m - 5) = 2m - 1$

วิธีทำ $\frac{1}{3}(m - 5) = 2m - 1$

นำ.....มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $\dots \times \frac{1}{3}(m - 5) = \dots \times (2m - 1)$

หรือ $m - 5 = 6m - 3$

นำ..... มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $m - m - 5 = 6m - 3 - \dots$

นำ..... มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

นำ..... มาหารทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $-\frac{2}{5} = \frac{5}{5}m$

$-\frac{2}{5} = m$

ตรวจสอบคำตอบ แทน m ด้วย ในสมการ $\frac{1}{3}(m - 5) = 2m - 1$

จะได้ $\frac{1}{3} \times \left[-\left(\frac{2}{5}\right) - 5 \right] = \left[2 \times \left(-\frac{2}{5}\right) - 1 \right]$

$\frac{1}{3} \times \left(-\frac{27}{5}\right) = -\frac{4}{5} - 1$

ดังนั้น $-\frac{2}{5}$ เป็นคำตอบของสมการ $\frac{1}{3}(m - 5) = 2m - 1$



2. จงแก้สมการ $3(x - 6) - 2(5 + 3x) = 5$



วิธีทำ

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

$$\text{จะได้ } 3x - \dots\dots\dots + (-10 - \dots\dots\dots) = 5$$

$$-3x = 5$$

$$-3x = 5 \dots\dots\dots$$

$$-3x = \dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots\dots$$

ตรวจสอบคำตอบ แทน x ด้วย $\dots\dots\dots$ ในสมการ $3(x - 6) - 2(5 + 3x) = 5$

$$\text{จะได้ } \dots\dots\dots = 5$$

$$\dots\dots\dots = 5$$

$$\dots\dots\dots = 5$$

$$5 = 5 \quad \text{เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น $\dots\dots\dots$ เป็นคำตอบของสมการ $3(x - 6) - 2(5 + 3x) = 5$

ตอบ $\dots\dots\dots$



บัตริยกรรมที่ 1.6

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง แก่สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

1. จงแก้สมการ $3(3 - 2x) + 5(x - 1) = 0$

วิธีทำ $3(3 - 2x) + 5(x - 1) = 0$

จะได้ = 0

..... = 0

..... =

..... =

ตรวจสอบคำตอบ

แทน x ด้วย ในสมการ $3(3 - 2x) + 5(x - 1) = 0$

จะได้ = 0

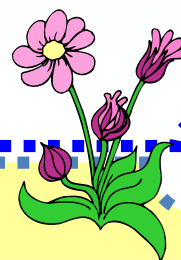
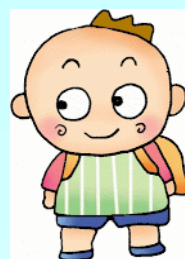
(.....) + (.....) = 0

..... = 0

$0 = 0$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้นเป็นคำตอบของสมการ $3(3 - 2x) + 5(x - 1) = 0$

ตอบ.....



2. จงแก้สมการ $\frac{2x-5}{2} - \frac{5+3x}{4} = \frac{2x-1}{2} - \frac{5x-2}{8}$

วิธีทำ $\frac{2x-5}{2} - \frac{5+3x}{4} = \frac{2x-1}{2} - \frac{5x-2}{8}$

นำ ค.ร.น. ของ คือ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $8\left(\frac{2x-5}{2} - \frac{5+3x}{4}\right) = 8\left(\frac{2x-1}{2} - \frac{5x-2}{8}\right)$

..... =

..... =

..... =

..... =

x =



ตรวจสอบคำตอบ

แทน x ด้วย ในสมการ $\frac{2x-5}{2} - \frac{5+3x}{4} = \frac{2x-1}{2} - \frac{5x-2}{8}$

จะได้ $\frac{2(-28)-5}{2} - \frac{5+3(-28)}{4} = \frac{2(-28)-1}{2} - \frac{5(-28)-2}{8}$

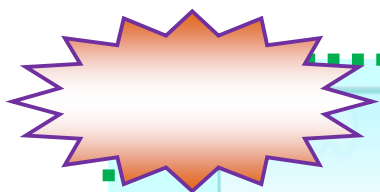
..... =

..... =

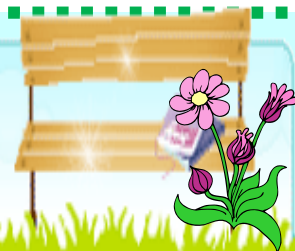
$-\frac{43}{4} = -\frac{43}{4}$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น เป็นคำตอบของสมการ $\frac{2x-5}{2} - \frac{5+3x}{4} = \frac{2x-1}{2} - \frac{5x-2}{8}$

ตอบ.....



แบบสรุปความรู้ที่ 1.2



This image shows a full page of handwriting practice paper. It features approximately 20 horizontal rows. Each row is defined by two parallel dashed lines, creating a series of uniform gaps for letter height. The lines are evenly spaced across the entire page, providing a guide for consistent letter formation. There is no text or other markings on the paper.



คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
แล้วเขียนเครื่องหมาย ✕ ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. ถ้าต้องการแก้สมการ $25 = \frac{2}{3}x - 5$ จะต้องใช้สมบัติใดต่อไปนี้
 ก. สมบัติการคูณและการลบ ข. สมบัติการบวกและการหาร
 ค. สมบัติการลบและการคูณ ง. สมบัติการบวก การคูณ และการหาร
2. ถ้าต้องการแก้สมการ $\frac{1}{4}(2+x) = 4$ จะต้องใช้สมบัติใดต่อไปนี้
 ก. สมบัติการคูณและการลบ ข. สมบัติการคูณและการบวก
 ค. สมบัติการลบและการหาร ง. สมบัติการหารและการคูณ
3. สมการในข้อใดต่อไปนี้ มีคำตอบเหมือนกัน
 1) $14.5 + 2x = -3.5x - 35$
 2) $4x - 6x - 1.5 = 3x - 50$
 3) $0.5x + 0.83 = 0.06x - 4.03 - 0.1x$
 ก. ข้อ 1) และ 2) ข. ข้อ 1) และ 3)
 ค. ข้อ 2) และ 3) ค. ถูกทุกข้อ
4. คำตอบของสมการ $\frac{3x+5}{2} + \frac{x-7}{3} = 4x - 2$ ตรงกับข้อใด
 ก. 1 ข. 2
 ค. 3 ง. 4
5. ถ้า $\frac{x-6}{2} + 1 = 10$ และ $y + 2 = \frac{y}{3} - 2$ แล้วผลคูณของ x และ y มีค่าเท่าใด
 ก. -1213 ข. -144
 ค. 121 ง. 144



6. จงหาคำตอบของสมการ $x + 2 + 3x - 5 = -4x + 1$

ก. 0.3

ข. 0.5

ค. 1.5

ง. 2.0

7. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ $-2(5x - 7) + (3x + 2) = 4x - 2(3 + x)$

ก. $-\frac{22}{9}$

ข. $-\frac{2}{3}$

ค. $\frac{2}{3}$

ง. $\frac{22}{9}$

8. ถ้า $18x - 6(3x + 1) = 8x - 5(x - 3)$ แล้ว x มีค่าเท่าใด

ก. -3

ข. -7

ค. 3

ง. 7

9. ถ้า $\frac{x+3}{2} + \frac{x+2}{3} = 3$ แล้ว $x - 1$ มีค่าเท่าใด

ก. 0

ข. 1

ค. 2

ง. 3

10. ถ้า $2x = \frac{1}{3}(x + 27) + 16$ แล้ว $\frac{1}{3}x - 1$ มีค่าเท่าใด

ก. 4

ข. 8

ค. 15

ง. 20



บรรณานุกรม

กระทรวง ศึกษาธิการ.(2551).คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____. (2551).หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____. (2551).ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตาม

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุม
สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____. (2551).ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ

: ส.เจริญการพิมพ์.

_____. (2553).คู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้

คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.กรุงเทพฯ : ครูสภาลาดพร้าว.

โชคชัย สิริหาญอุดม.(2544).เสริมทักษะคณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 2. กรุงเทพฯ : แม็ค.

_____. (2551).คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 2 สาระการเรียนรู้พื้นฐาน. กรุงเทพฯ : เดอะบุคส์.

ณัฐพร โพธิ์เยี่ยม. (2550).การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้แบบกลุ่มช่วยเหลือแบบรายบุคคล(TAI) ร่วมกับกระบวนการ

แก้โจทย์ปัญหาของโพลยา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน),

บัณฑิตวิทยาลัย,มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา. (2544).คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 ม.2 ภาคเรียนที่ 2. กรุงเทพฯ : แม็ค.

ทิตินา แคมมณี. (2545).ศาสตร์การสอน.กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ยุพิน พิพิธกุล.(2551).ชุดกิจกรรมพัฒนาการคิดคณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 2. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนา

คุณภาพวิชาการ(พว.).

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546).การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี.

_____. (2548).คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์.กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและ

พัสดุ.

_____. (2549). การจัดการกระบวนการเรียนรู้ แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน

เพื่อพัฒนากระบวนการคิดระดับสูง. เอกสารเผยแพร่ทางเว็บไซต์สาขาวิชาชีพวิทยา.

[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.ipst.ac.th/biology> (20 พฤศจิกายน 2556).

_____. (2550). **ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.