

## ใบงาน เรื่อง สมการ

สมการ (equation) เป็นประโยคที่แสดงการเท่ากันของจำนวนหรือนิพจน์พีชคณิต โดยมีเครื่องหมาย .....เท่ากับ..... ใช้สัญลักษณ์ .....=..... บอกการเท่ากัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำคำที่กำหนดให้ต่อไปนี้เติมลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

ไม่เป็นสมการ    สมการที่เป็นจริง    สมการที่เป็นเท็จ    สมการที่มีตัวแปร

1.  $18 \div 2 \neq$   
10

ไม่เป็นสมการ

5.  $d + 11 =$   
22

สมการที่มีตัวแปร

2.  $3 + n = 5$

สมการที่มีตัวแปร

6.  $2(10 - 3) =$   
13

สมการที่เป็นเท็จ

3.  $13 - 2 =$   
15

สมการที่เป็นเท็จ

7.  $32 - 22 =$   
10

สมการที่เป็นจริง

4.  $11 + 5 =$   
16

สมการที่เป็นจริง

8.  $15 + 5 >$   
16

ไม่เป็นสมการ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนนิพจน์พีชคณิตแทนข้อความแล้วหาความยาวของนิพจน์ต่อไปนี้

| ข้อ | ข้อความ                                                       | นิพจน์พีชคณิต              |
|-----|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1.  | จำนวนซึ่งมากกว่า x อยู่ 150                                   | $x + 150$                  |
| 2.  | สามเท่าของผลบวกของ -b กับ 4                                   | $3(-b + 4)$                |
| 3.  | ครึ่งหนึ่งของผลต่างของ k กับ 55                               | $(k - 55)$ หรือ $(55 - k)$ |
| 4.  | ห้าเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งรวมกับอีกหนึ่งในสองของจำนวนจำนวนนั้น | $5x + x$                   |

## ใบงาน เรื่อง คำตอบของสมการ

คำตอบของสมการ คือ ..... จำนวนที่แทนตัวแปรในสมการแล้วทำให้ได้สมการที่เป็นจริง

| ข้อ | สมการ          | จำนวนที่กำหนดให้ | คำตอบของสมการ |         |
|-----|----------------|------------------|---------------|---------|
|     |                |                  | เป็น          | ไม่เป็น |
| 1.  | $3.5 + x = 7$  | 3.5              |               |         |
| 2.  | $-13 = p - 25$ | 10               |               |         |
| 3.  | $45 = a - 15$  | 60               |               |         |
| 4.  | $5y = 5$       | 5                |               |         |
| 5.  | $10x = 190$    | 19               |               |         |



1.  $x + 6 = 11$

วิธีทำ ..... เมื่อแทน  $x$  ด้วย 5 ใน  $x + 6 = 11$   
 ..... จะได้  $5 + 6 = 11$  ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง  
 ..... ดังนั้น คำตอบของสมการ  $x + 6 = 11$  คือ 5

3.  $z^2 = 49$

วิธีทำ ..... เมื่อแทน  $z$  ด้วย 7 ใน  $z^2 = 49$   
 ..... จะได้  $(7)^2 = 49$  ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง  
 ..... เมื่อแทน  $z$  ด้วย -7 ใน  $z^2 = 49$   
 ..... จะได้  $(-7)^2 = 49$  ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง  
 ..... ดังนั้น คำตอบของสมการ  $z^2 = 49$  คือ 7 และ -7

2.  $3x = 36$

4.  $\quad = 15$

### ใบงาน เรื่อง สมบัติของการเท่ากัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมจำนวนลงในช่องว่างให้ถูกต้อง พร้อมระบุว่าใช้สมบัติใดของสมบัติของการเท่ากัน

- ให้  $35 = 5x$  ดังนั้น  $5x = \dots 35 \dots$   
โดยใช้สมบัติ  $\dots$  สมมาตร  $\dots$
- ให้  $a = 25$  ดังนั้น  $a = \dots 25 \times 4 \text{ หรือ } 100 \dots$   
โดยใช้สมบัติ  $\dots$  ของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ  $\dots$
- ให้  $y = 13$  ดังนั้น  $y + 7 = \dots 13 + 7 \text{ หรือ } 20 \dots$   
โดยใช้สมบัติ  $\dots$  ของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก  $\dots$
- ให้  $m = 5 - n$  และ  $5 - n = 13$  ดังนั้น  $m = \dots 13 \dots$   
โดยใช้สมบัติ  $\dots$  ถ่ายทอด  $\dots$
- ให้  $2a = 4b$  ดังนั้น  $\dots 2 \dots$   
โดยใช้สมบัติ  $\dots$  ของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ  $\dots$
- ให้  $11x - w = y$  และ  $y = 3 - z$  ดังนั้น  $11x - w = \dots 3 - z \dots$   
โดยใช้สมบัติ  $\dots$  ถ่ายทอด  $\dots$
- ให้  $6u = 2h - 1$  ดังนั้น  $\dots 2h - 1 \dots = 6u$   
โดยใช้สมบัติ  $\dots$  สมมาตร  $\dots$
- ให้  $p = 5q - s$  ดังนั้น  $\dots p + s \dots = 5q$   
โดยใช้สมบัติ  $\dots$  ของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก  $\dots$
- ให้  $63 = 63z$  ดังนั้น  $\dots 1 \dots = z$   
โดยใช้สมบัติ  $\dots$  ของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ  $\dots$
- ให้  $20x + 2 = 62$  ดังนั้น  $\dots 20x \dots = 60$   
โดยใช้สมบัติ  $\dots$  ของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก  $\dots$

## ใบงาน เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (1)

การแก้สมการ คือ ..... การหาคำตอบทั้งหมดของสมการ .....

สมการที่สามารถจัดให้อยู่ในรูป  $ax + b = 0$  เมื่อ  $x$  เป็นตัวแปร  $a, b$  เป็นค่าคงตัว และ  $a \neq 0$  เรียกว่า สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (linear equation with one variable) .....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแก้สมการในแต่ละข้อต่อไปนี้

1.  $x - 12 = 24$

วิธีทำ จากสมการ  $x - 12 = 24$

นำ 12 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $x - 12 + 12 = 24 + 12$

ดังนั้น  $x = 36$

ตรวจคำตอบ แทน  $x$  ด้วย 36 ในสมการ  $x - 12 = 24$

พิจารณา  $x - 12$  จะได้  $36 - 12 = 24$

ดังนั้น คำตอบของสมการ  $x - 12 = 24$  คือ 36

2.  $75 = c + 36$

วิธีทำ จากสมการ  $75 = c + 36$

นำ 36 มาลบทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $75 - 36 = c + 36 - 36$

ดังนั้น  $39 = c$  หรือ  $c = 39$

ตรวจคำตอบ แทน  $c$  ด้วย 39 ในสมการ  $75 = c + 36$

พิจารณา  $c + 36$  จะได้  $39 + 36 = 75$

ดังนั้น คำตอบของสมการ  $75 = c + 36$  คือ 39

3.  $y = 20$

วิธีทำ จากสมการ

นำ 3 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $y = 20 \times 3$

ดังนั้น  $y = 60$

ตรวจคำตอบ แทน  $y$  ด้วย 60 ในสมการ

พิจารณา จะได้

ดังนั้น คำตอบของสมการ คือ 60

4.  $b + 3 = b + 3$

วิธีทำ จากสมการ  $b + 3 = b + 3$

นำ มาลบทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $b + 3 - 3 = b + 3 - 3$

ดังนั้น  $3 = b$  หรือ  $b = 3$

ตรวจคำตอบ แทน  $b$  ด้วย 3 ในสมการ  $b + 3 = b + 3$

พิจารณา จะได้  $3 + 3 = 3 + 3$

ดังนั้น คำตอบของสมการ  $b + 3 = b + 3$  คือ 3

5.  $0.5d = 2.5$

วิธีทำ จากสมการ  $0.5d = 2.5$

นำ 0.5 มาหารทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $0.5d \div 0.5 = 2.5 \div 0.5$

ดังนั้น  $d = 5$

ตรวจคำตอบ แทน  $d$  ด้วย 5 ในสมการ  $0.5d = 2.5$

พิจารณา  $0.5d$  จะได้  $0.5 \times 5 = 2.5$

ดังนั้น คำตอบของสมการ  $0.5d = 2.5$  คือ 5

6.  $m - (-12) = 8$

วิธีทำ จากสมการ  $m - (-12) = 8$  จะได้  $m + 12 = 8$

นำ 12 มาลบทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $m + 12 - 12 = 8 - 12$

ดังนั้น  $m = -4$

ตรวจคำตอบ แทน  $m$  ด้วย -4 ในสมการ  $m - (-12) = 8$

พิจารณา  $m - (-12)$  จะได้  $(-4) - (-12) = 8$

ดังนั้น คำตอบของสมการ  $m - (-12) = 8$  คือ -4

## ใบงาน เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (2)

คำชี้แจง ให้นักเรียนแก้สมการในแต่ละข้อต่อไปนี้

1.  $5y - 17 = 28$

**วิธีทำ** จากสมการ  $5y - 17 = 28$

นำ 17 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $5y - 17 + 17 = 28 + 17$

ดังนั้น  $5y = 45$

นำ 5 มาหารทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $y = 9$

ดังนั้น  $y = 9$

ตรวจคำตอบ แทน  $y$  ด้วย 9 ในสมการ  $5y - 17 = 28$

พิจารณา  $5y - 17$

จะได้  $5(9) - 17 = 45 - 17 = 28$

ดังนั้น คำตอบของสมการ  $5y - 17 = 28$  คือ 9

2.  $= 4$

**วิธีทำ** จากสมการ  $= 4$

นำ 7 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $\times 7 = 4 \times 7$

ดังนั้น  $3 + d = 28$

นำ 3 มาลบทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $3 + d - 3 = 28 - 3$

ดังนั้น  $d = 25$

ตรวจคำตอบ แทน  $d$  ด้วย 25 ในสมการ

พิจารณา  $= 4$

จะได้  $= 4$

ดังนั้น คำตอบของสมการ คือ 25

$= 4$

3.  $4 - 3x = 3 - 4x$

**วิธีทำ** จากสมการ  $4 - 3x = 3 - 4x$

นำ  $4x$  มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $4 - 3x + 4x = 3 - 4x + 4x$

ดังนั้น  $4 + x = 3$

นำ 4 มาลบทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $4 + x - 4 = 3 - 4$

ดังนั้น  $x = -1$

ตรวจคำตอบ แทน  $x$  ด้วย -1 ในสมการ  $4 - 3x = 3 - 4x$

$4x$

พิจารณา  $4 - 3x$

จะได้  $4 - 3(-1) = 4 + 3 = 7$

พิจารณา  $3 - 4x$

จะได้  $3 - 4(-1) = 3 + 4 = 7$

ดังนั้น คำตอบของสมการ  $4 - 3x = 3 - 4x$  คือ -1

4.  $30.9 = 3.4 + 0.25m$

**วิธีทำ** จากสมการ  $30.9 = 3.4 + 0.25m$

นำ 3.4 มาลบทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $30.9 - 3.4 = 3.4 + 0.25m - 3.4$

ดังนั้น  $27.5 = 0.25m$

นำ 0.25 มาหารทั้งสองข้างของสมการ

จะได้  $=$

ดังนั้น  $110 = m$  หรือ  $m = 110$

ตรวจคำตอบ แทน  $m$  ด้วย 110

ในสมการ  $30.9 = 3.4 + 0.25m$

พิจารณา  $3.4 + 0.25m$

จะได้  $3.4 + 0.25(110) = 3.4 + 27.5$

$= 30.9$

ดังนั้น คำตอบของสมการ  $30.9 = 3.4 + 0.25m$  คือ 110

## ใบงาน เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (1)

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนสมการแทนข้อความต่อไปนี้

เขียนสมการได้ดังนี้

- |                                                                                                                             |   |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------|
| 1. จำนวนจำนวนหนึ่งลบด้วยสิบสองเท่ากับห้าสิบ                                                                                 | → | $x - 12 = 50$          |
| 2. ผลคูณของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสิบสองเท่ากับหนึ่งร้อยแปด                                                                      | → | $12x = 108$            |
| 3. สองในสามเท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสิบสองมีค่าเท่ากับ 28                                                           | → | $(x + 12) = 28$        |
| 4. หกเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งมากกว่า 2 อยู่ 40                                                                                | → | $6x - 2 = 40$          |
| 5. มารินมีเงินอยู่ 875 บาท พ่อให้เงินอีกจำนวนหนึ่ง ทำให้มารินมีเงินเป็น 1,375 บาท จงหาจำนวนเงินที่พ่อให้มารินที่พ่อให้มาริน | → | $875 + x = 1375$       |
| 6. อีกเก้าปี ข้าวหอมจะมีอายุครบ 27 ปี จงหาอายุปัจจุบันของข้าวหอม                                                            | → | $x + 9 = 27$           |
| 7. พิมมีเหรียญห้าบาทและเหรียญบาทรวมกันได้ 31 เหรียญ คิดเป็นเงินทั้งสิ้น 111 บาท จงหาว่าพิมมีเหรียญห้าบาทกี่เหรียญ           | → | $5x + (31 - x) = 111$  |
| 8. แพนมีเหรียญสิบบาทและเหรียญบาทรวมกันได้ 17 เหรียญ คิดเป็นเงินทั้งสิ้น 134 บาท จงหาว่าแพนมีเหรียญสิบบาทกี่เหรียญ           | → | $10x + (17 - x) = 134$ |

หมายเหตุ เป็นเพียงคำตอบรูปแบบหนึ่งเท่านั้น



## ใบงาน เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (2)

ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

- ขั้นที่ 1 วิเคราะห์โจทย์เพื่อพิจารณาสิ่งที่โจทย์กำหนด และสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ
- ขั้นที่ 2 กำหนดตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ หรือแทนสิ่งที่สัมพันธ์กับสิ่งที่โจทย์กำหนดให้
- ขั้นที่ 3 พิจารณาเงื่อนไขที่แสดงการเท่ากันในโจทย์ แล้วนำมาเขียนเป็นสมการ
- ขั้นที่ 4 แก้สมการเพื่อหาคำตอบของสมการ
- ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคำตอบที่ได้กับเงื่อนไขในโจทย์

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบ

1. สุดาสงเป็น เจ้าของสุนัข ถ้าสุดาสง 1.2 เมตร จงหาความสูงของสุนัข

วิธีทำ

ให้  $z$  แทนความสูงของสุนัข

จะได้ว่า สุดาสง  $\times$  เมตร

เนื่องจากสุดาสง 1.2 เมตร

จะได้สมการ  $z = 1.2$

$z = 1.6$

ตรวจคำตอบ ถ้าสุนัขสูง 1.6 เมตร สุดาสง  $\times 1.6 = 1.2$  เมตร ซึ่งสอดคล้องกับเงื่อนไขของโจทย์

ดังนั้น ความสูงของสุนัข คือ 1.6 เมตร

2. จงหาจำนวนที่สามจำนวนที่เรียงติดกัน ซึ่งมีผลบวกเป็น 309

วิธีทำ ให้  $x$  แทนจำนวนที่สาม

จะได้ว่า จำนวนที่สามจำนวนที่เรียงติดกันจากน้อยไปมาก คือ  $x - 2$ ,  $x$  และ  $x + 2$

เนื่องจากผลบวกของจำนวนที่สามจำนวนที่เรียงติดกันนั้น เป็น 309

จะได้สมการ  $(x - 2) + x + (x + 2) = 309$

$x - 2 + x + x + 2 = 309$

$3x = 309$

$x = 103$

ตรวจคำตอบ ถ้าจำนวนที่สาม คือ 103

จำนวนที่สามจำนวนที่เรียงติดกัน คือ  $103 - 2$ , 103 และ  $103 + 2$

ผลบวกของจำนวนที่สามจำนวนที่เรียงติดกันเป็น  $101 + 103 + 105 = 309$

ซึ่งสอดคล้องกับเงื่อนไขของโจทย์

ดังนั้น จำนวนที่สามจำนวนที่เรียงติดกัน คือ 101, 103 และ 105

### ใบงาน เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (3)

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบ

1. ถังใบหนึ่งมีน้ำอยู่ ของถัง หลังจากใช้น้ำไป 45 ลูกบาศก์เมตร เหลือน้ำอยู่ ของถัง ถังใบนี้จุน้ำได้ลูกบาศก์เมตร

วิธีทำ ให้ถังใบนี้จุน้ำได้  $x$  ลูกบาศก์เมตร

จะได้ว่า ถังใบหนึ่งมีน้ำอยู่ ของถัง คิดเป็น  $x$  ลูกบาศก์เมตร

ใช้น้ำไป 45 ลูกบาศก์เมตร จะเหลือน้ำ  $x - 45$  ลูกบาศก์เมตร

เนื่องจากเหลือน้ำอยู่ ของถัง คิดเป็น  $x$  ลูกบาศก์เมตร

จะได้สมการ

$$x - x = 45$$

$$x - x = 45$$

$$x = 180$$

ตรวจคำตอบ ให้ถังใบนี้จุน้ำได้ 180 ลูกบาศก์เมตร ถังใบหนึ่งมีน้ำอยู่ ของถัง คิดเป็น  $(180) = 135$  ลูกบาศก์เมตร

ใช้น้ำไป 45 ลูกบาศก์เมตร จะเหลือน้ำ  $135 - 45 = 90$  ลูกบาศก์เมตร คิดเป็น ของถัง ซึ่งสอดคล้องกับเงื่อนไขของโจทย์

ดังนั้น ถังใบนี้จุน้ำได้ 180 ลูกบาศก์เมตร

2. ดินสอหนึ่งแท่งราคาถูกกว่าปากกาหนึ่งด้ามอยู่ 12 บาท ถ้าซื้อดินสอ 5 แท่ง และปากกา 6 ด้าม รวมเป็นเงิน 182 บาท ดินสอและปากกาาราคาขึ้นละเท่าไร

วิธีทำ ให้ราคาของปากกาหนึ่งด้าม  $y$  บาท

จะได้ว่า ดินสอหนึ่งแท่งราคาถูกกว่าปากกาหนึ่งด้ามอยู่ 12 บาท ดังนั้นดินสอหนึ่งแท่งราคา  $y - 12$  บาท

ซื้อปากกา 6 ด้าม เป็นเงิน  $6y$  บาท

ซื้อดินสอ 5 แท่ง เป็นเงิน  $5(y - 12)$  บาท

เนื่องจากซื้อปากกาและดินสอ รวมเป็นเงิน 182 บาท

จะได้สมการ  $6y + 5(y - 12) = 182$

$$6y + 5y - 60 = 182$$

$$11y - 60 = 182$$

$$11y = 242$$

$$y = 22$$

ตรวจคำตอบ ให้ราคาของปากกาหนึ่งด้าม 22 บาท จะได้ว่า ดินสอหนึ่งแท่งราคาถูกกว่าปากกาหนึ่งด้ามอยู่ 12 บาท

ดังนั้นดินสอหนึ่งแท่งราคา  $22 - 12 = 10$  บาท ถ้าซื้อปากกา 6 ด้าม และดินสอ 5 แท่ง

จะได้เงินเป็น  $6(22) + 5(22 - 12) = 132 + 50 = 182$  บาท ซึ่งสอดคล้องกับเงื่อนไขของโจทย์

ดังนั้น ดินสอราคาแท่งละ 10 บาท และปากกาาราคาด้ามละ 22 บาท