



## วิชา คณิตศาสตร์ ตอน สมการ

**สมการ** คือ ประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายเท่ากับ (=) แสดงความเท่ากันทั้งสองข้าง

**ประโยคสัญลักษณ์** คือ ประโยคที่ใช้สัญลักษณ์ซึ่งประกอบด้วยตัวเลขและเครื่องหมายแทนข้อความ และจำนวน เช่น

- มีนักเรียนเป็นสมาชิกชมรมรักบี้โรงเรียนทั้งหมด 57 คน ในจำนวนนี้เป็นนักเรียนชายมากกว่านักเรียนหญิง 13 คน ถ้าให้  $x$  แทนจำนวนนักเรียนชายที่เป็นสมาชิกของชมรมรักบี้โรงเรียนสามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้เป็น  $x + (x - 13) = 57$
- สองเท่าของผลบวกของ A และ B มีค่าน้อยกว่า 100 อยู่ 20 สามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้เป็น  $100 - 2(A + B) = 20$
- เบ็ดราคา 120 บาท มากกว่าสองเท่าของราคาไก่อ้อยู่ 30 บาท ถ้าให้  $d$  แทนราคาไก่ สามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้เป็น  $120 - 2d = 30$

**สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า** หมายถึง สมการที่มีตัวอักษรหรือสัญลักษณ์อื่นที่ใช้แทนจำนวนอยู่ในสมการ เช่น  $5x - 20 = 100$  เป็นต้น

**หลักการแก้สมการ** ใช้สมบัติการเท่ากันของจำนวน มาช่วยในการหาคำตอบของสมการ โดยอาศัยหลักการดังนี้

1. ถ้าสมการ**บวก** ให้นำจำนวนที่เท่ากันมา**ลบ**ออกทั้งสองข้าง

เช่น  $x + 2 = 60$

แก้สมการ  $x + 2 - 2 = 60 - 2$

$$x = 58$$

**หรือมองว่า**  $x + 2 = 60$  ย้ายข้าง  $+ 2$  ไปอีกฝั่งกลายเป็น  $- 2$  (เปลี่ยน  $+$  เป็น  $-$ )

จะได้  $x = 60 - 2$

$$x = 58$$



2. ถ้าสมการ**ลบ** ให้นำจำนวนที่เท่ากันมา**บวก**ทั้งสองข้าง

เช่น  $m - 5 = 20$

แก้สมการ  $m - 5 + 5 = 20 + 5$

$$m = 25$$

**หรือมองว่า**  $m - 5 = 20$  ย้ายข้าง  $- 5$  ไปอีกฝั่งกลายเป็น  $+ 5$  (เปลี่ยน  $-$  เป็น  $+$ )

จะได้  $m = 20 + 5$

$$m = 25$$

3. ถ้าสมการ**คูณ** ให้นำจำนวนที่เท่ากันมา**หาร**ทั้งสองข้าง

เช่น  $10A = 80$

แก้สมการ  $\frac{10A}{10} = \frac{80}{10}$

$$A = 8$$

**หรือมองว่า**  $10A = 80$  ย้าย  $10$  ลงไปหารอีกฝั่ง (เปลี่ยน  $\times$  เป็น  $\div$ )

จะได้  $A = \frac{80}{10}$

$$A = 8$$

4. ถ้าสมการ**หาร** ให้นำจำนวนที่เท่ากันมา**คูณ**ทั้งสองข้าง

เช่น  $\frac{y}{8} = 12$

แก้สมการ  $\frac{y}{8} \times 8 = 12 \times 8$

$$y = 96$$

**หรือมองว่า**  $\frac{y}{8} = 12$  ย้าย  $8$  จากหารไปคูณอีกฝั่ง (เปลี่ยน  $\div$  เป็น  $\times$ )

จะได้  $y = 8 \times 12$

$$y = 96$$



## ตะลุยโจทย์สมการ

1. ถ้า  $\frac{a}{5} - 2 = 18$  และ  $4\left(\frac{b-2}{7}\right) = 20$  แล้ว  $ab$  มีค่าเท่าไร (แนวข้อสอบสอบเข้า ม.1)

2. กล่องใบหนึ่งมีลูกอมรสส้มและรสมะนาวอยู่จำนวนหนึ่ง

โดยอัตราส่วนของจำนวนลูกอมรสส้มต่อจำนวนลูกอมรสมะนาว เป็น 2 : 1

ถ้าใส่ลูกอมรสมะนาวลงไปในกลุ่มอีก 12 เม็ด อัตราส่วนของจำนวนลูกอมรสส้ม

ต่อจำนวนลูกอมรสมะนาวในกลุ่มเป็น 4 : 5 แล้วในกลุ่มจะมีลูกอมรสส้มทั้งหมดกี่เม็ด

(สสวท.)

3. จำนวนสามจำนวนเรียงกัน ถ้าผลบวกของทั้งสามจำนวนเท่ากับ 120

แล้วสามเท่าของจำนวนที่น้อยที่สุดมีค่าเท่ากับเท่าใด (แนวข้อสอบสอบเข้า ม.1)



4. จูบจิบเลี้ยงปลา หมู และเป็ด นับหัวรวมกันได้ 40 หัว และเมื่อนับขา รวมกันจะได้ 84 ขา ถ้าจูบจิบเลี้ยงปลาไว้ 15 ตัว แล้วจูบจิบเลี้ยงหมูและเป็ดต่างกันกี่ตัว (แนวข้อสอบสอบเข้า ม.1)

5. เมื่อสี่ปีที่แล้ว ลุงมีอายุเป็น 5 เท่าของหลานชาย ปัจจุบันหลานชายมีอายุ 10 ปี แล้วสี่ปีข้างหน้าอายุของลุงและหลานชายรวมกันเท่ากับกี่ปี

6. กำหนดสมการ  $a + b = 29$  ,  $b + c = 30$  ,  $c + d = 28$  ,  $d + e = 34$   
และ  $e + a = 31$  แล้วค่าของ  $b + c + d$  ตรงกับข้อใด

1. 45                      2. 48                      3. 51                      4. 54

7. กำหนดให้  $A * B = \frac{A \times B}{A - B}$  และ  $12 * n = 16$  เศษ 4  
แล้ว  $14 * n$  มีค่าเท่ากับเท่าใด (แนวข้อสอบสอบเข้า ม.1 ห้อง Gifted)