

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

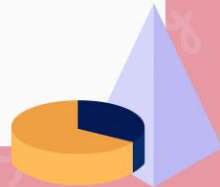
เรื่อง สมบัติการเท่ากัน

ผู้สอน ครูณัฐนรี จารุศุภกร



สมบัติการเท่ากัน

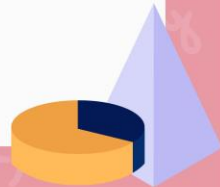
จงตรวจสอบว่า จำนวนในวงเล็บของสมการ
แต่ละข้อเป็นคำตอบของสมการนั้นหรือไม่



1) $a + 15 = 20$ [5] เป็น

2) $20 - n = 9$ [29] ไม่เป็น

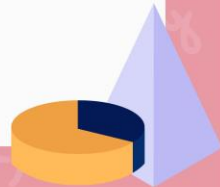
3) $3x = 18$ [6] เป็น



4) $b \div 6 = 3$ [18] เป็น

5) $4c - 6 = 14$ [-5] ไม่เป็น

6) $\frac{15}{3m} = 5$ [1] เป็น



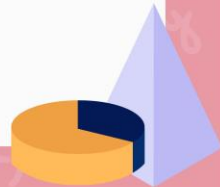
$$7) (s \times 2) - 10 = 8 \quad [9] \quad \underline{\text{เป็น}}$$

$$8) 12d + 4 = 40 \quad [3] \quad \underline{\text{เป็น}}$$



9) $\frac{18-3x}{4} = 1$ [2] ไม่เป็น

10) $\frac{y+12}{6} = 3$ [10] ไม่เป็น



ให้ $x = 8$ ดังนั้น $8 = \dots\dots$

ถ้า $x = y$ และ $y = 7$

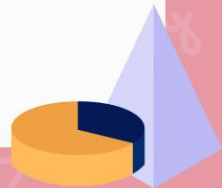
แล้ว $x = \dots\dots\dots$



สมบัติการเท่ากัน

กิจกรรมกลุ่ม

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้ที่ 6
เรื่อง สมบัติการเท่ากัน พร้อมยกตัวอย่าง
ประกอบสมบัติละ 1 ตัวอย่าง ลงใส่กระดาษ A4





ใบความรู้ที่ 6

เรื่อง สมบัติการเท่ากัน

(ดาวน์โหลดใบความรู้ได้ที่ www.dltv.ac.th รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1)



สมบัติของการเท่ากัน



สมบัติสมมาตร



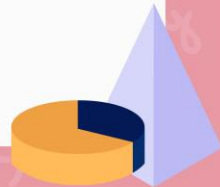
สมบัติถ่ายทอด



สมบัติการเท่ากัน
เกี่ยวกับการบวก



สมบัติการเท่ากัน
เกี่ยวกับการคูณ



สมบัติของการเท่ากัน ได้แก่ สมบัติสมมาตร สมบัติถ่ายทอด สมบัติการบวกและ
สมบัติการคูณ



1. สมบัติสมมาตร

เรามีวิธีการเขียนแสดงการเท่ากันของจำนวนสองจำนวนได้สองแบบ เช่น

1. $x = 7$ หรือ $7 = x$

2. $a + b = c$ หรือ $c = a + b$

3. $x - 1 = 2x + 3$ หรือ $2x + 3 = x - 1$

4. $x = y$ หรือ $y = x$

การเขียนแสดงการเท่ากันข้างต้นเป็นไปตาม สมบัติสมมาตร ซึ่งกล่าวว่า

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





2. สมบัติการถ่ายทอด

นักเรียนเคยใช้สมบัติการเท่ากันเพื่อให้ได้ข้อสรุป เช่น

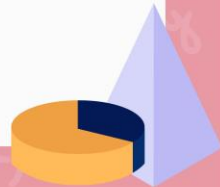
ถ้า $x = y$ และ $y = 4$ แล้วจะสรุปได้ว่า $x = 4$

ถ้า $a + b = x$ และ $x = 8$ แล้วจะสรุปได้ว่า $a + b = 8$

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

การใช้สมบัติการเท่ากันข้างต้นเป็นไปตาม **สมบัติการถ่ายทอด** ซึ่งกล่าวว่า

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





3. สมบัติการเท่ากัน เกี่ยวกับการบวก

ถ้ามีจำนวนสองจำนวนเท่ากัน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาบวกแต่ละจำนวนที่เท่ากันนั้น แล้วผลลัพธ์จะเท่ากัน เช่น

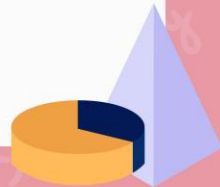
1. ถ้า $2 \times 4 = 8$ แล้ว $(2 \times 4) + 5 = 8 + 5$

2. ถ้า $a = 6$ แล้ว $a + 3 = 6 + 3$

3. ถ้า $x = y$ แล้ว $x + z = y + z$

การใช้สมบัติการเท่ากันข้างต้นเป็นไปตาม **สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก** ซึ่งกล่าวว่า

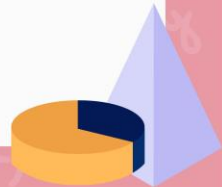
ถ้า $a = b$ แล้ว $a + c = b + c$ เมื่อ a, b และ c แทนจำนวนใด ๆ



จำนวนเต็มที่นำมาบวกกับแต่ละจำนวนที่เท่ากันนั้น อาจจะเป็นจำนวนเต็มบวก หรือจำนวนเต็มลบก็ได้ ในกรณีที่บวกด้วยจำนวนเต็มลบ มีความหมาย เหมือนกับนำจำนวนเต็มบวกมาลบออกจากจำนวนทั้งสองข้างของสมการ

ถ้า $a = b$ แล้ว $a + (-c) = b + (-c)$ หรือ $a - c = b - c$ เมื่อ a, b และ c แทนจำนวนใด ๆ นั่นคือ

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





4. สมบัติการเท่ากัน เกี่ยวกับการคูณ

ถ้ามีจำนวนสองจำนวนเท่ากัน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งคูณกับแต่ละจำนวนที่เท่ากันนั้น แล้วผลลัพธ์จะเท่ากัน เช่น

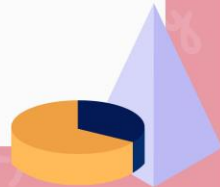
$$\text{ถ้า } m = n \quad \text{แล้ว } 6m = 6n$$

$$\text{ถ้า } x = y \quad \text{แล้ว } ax = ay$$

$$\text{ถ้า } \frac{x}{y} = z \text{ และ } y \neq 0 \quad \text{แล้ว } x = yz$$

การใช้สมบัติการเท่ากันข้างต้นเป็นไปตาม **สมบัติการคูณ** ซึ่งกล่าวว่า

ถ้า $a = b$ แล้ว $ca = cb$ เมื่อ a, b และ c แทนจำนวนใด ๆ

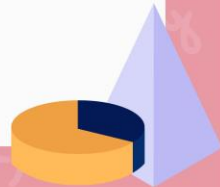


จำนวนที่นำมาคูณกับสองจำนวนที่เท่ากันนั้น อาจจะเป็นจำนวนเต็มหรือเป็นเศษส่วนก็ได้ เช่น

$$\text{ถ้า } x = y \text{ แล้ว } \frac{1}{3}x = \frac{1}{3}y \quad \text{หรือ} \quad \frac{x}{3} = \frac{y}{3}$$

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

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

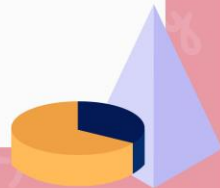




ใบงานที่ 6

เรื่อง สมบัติการเท่ากัน

(ดาวน์โหลดใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1)



คำชี้แจง จงเติมข้อความต่อไปนี้ให้สมบูรณ์



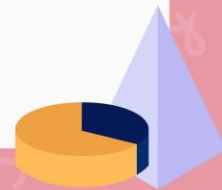
1. ให้ $-a = 4$ และ $4 = b$ ดังนั้น = b

2. ให้ $8 = 3(y + 5)$ ดังนั้น $3(y + 5) =$

3. ให้ $m = 6y$ ดังนั้น $m - 3 =$

4. ให้ $x + 9 = t$ และ $t = -15$ ดังนั้น $x + 9 =$

5. ให้ $\frac{9}{2}m = n$ ดังนั้น = $\frac{2}{9}n$



6. ให้ $4z - 2 = 10$ ดังนั้น = 12

7. ให้ $-\frac{1}{3}w = \frac{4}{7}$ ดังนั้น $\frac{4}{7} = \dots\dots\dots$

8. ให้ $2xy = a$ และ $a = \dots\dots\dots$

9. ให้ $y = \frac{x}{-9}$ ดังนั้น $-9y = \dots\dots\dots$

10. ให้ $a + 8b = 12$ ดังนั้น = $12 - 8b$



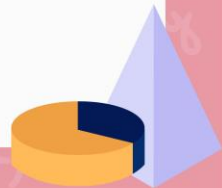
สรุป

สมบัติสมมาตร

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

สมบัติการถ่ายทอด

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



สรุป

สมบัติการบวก

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

สมบัติการคูณ

ถ้า $a = b$ แล้ว $ca = cb$ เมื่อ a , b และ c แทนจำนวนใด ๆ

