

$$x + y = ?$$

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค21102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

เรื่อง สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก
และสมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

ครูผู้สอน ครูศิริลักษณ์ ธนุทอง

$$a(b+c) = ab+ac$$



เรื่อง

สมบัติของการเท่ากัน

เกี่ยวกับการบวก

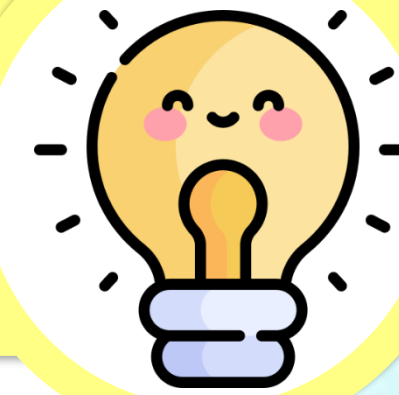
และสมบัติของการเท่ากัน

เกี่ยวกับการคูณ



$$a(b+c)=ab+ac$$

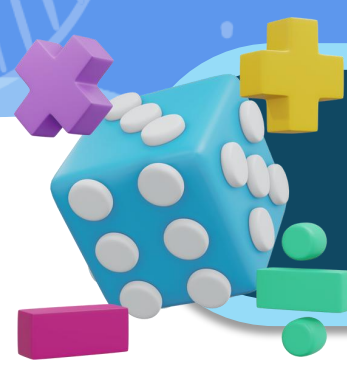
จุดประสงค์การเรียนรู้



นักเรียนสามารถ

1. อธิบายสมบัติการเท่ากันได้
2. ใช้สมบัติการเท่ากันในการแก้สมการได้





สมบัติสมมาตร

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



สมบัติถ่ายทอด

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





สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

ถ้า $a = b$ แล้ว $a + c = b + c$

เมื่อ a, b และ c แทนจำนวนใด ๆ

ตัวอย่าง

- 1) ถ้า $a = b$ แล้ว $a + 2 = b + 2$
- 2) ถ้า $x = -15$ แล้ว $x + 5 = -15 + 5$
- 3) ถ้า $a = b$ แล้ว $a + (-5) = b + (-5)$ หรือ $a - 5 = b - 5$





สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

ถ้า $a = b$ แล้ว $a + c = b + c$

เมื่อ a, b และ c แทนจำนวนใด ๆ

ถ้า $a = b$ แล้ว $a + (-5) = b + (-5)$ หรือ $a - 5 = b - 5$

จำนวนที่นำมาบวกกับแต่ละจำนวนที่เท่ากันนั้น อาจจะเป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบก็ได้ ในกรณีที่บวกด้วยจำนวนลบมีความหมายเหมือนกับนำจำนวนลบมาลบออกจากจำนวนทั้งสองข้างของสมการ





ตัวอย่างเพิ่มเติม

$$1) n - 3 = 7$$

นำ 3 มาบวกเข้าทั้งสองข้างของสมการ

$$n - 3 + 3 = 7 + 3$$

ดังนั้น

$$n = 10$$





ตัวอย่างเพิ่มเติม

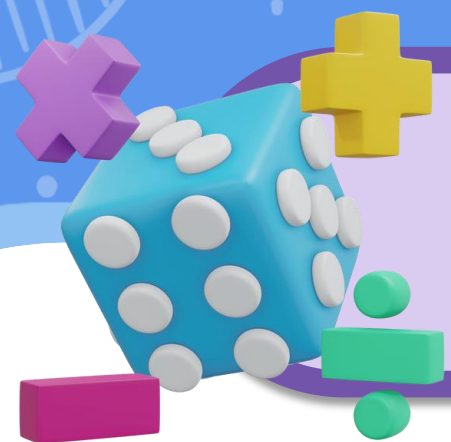
$$2) x + \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$$

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

$$x + \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = -\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$$

ดังนั้น $x = -1$





สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

$$(2 \times 3) = 6$$





สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

$$(2 \times 3) + 4 = 6 + 4$$

จำนวนทั้งสองข้างของสมการเท่ากันหรือไม่?





สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

$$(2 \times 3) - 3 = 6 - 3$$

ถ้านำ -3 บวกเข้าทั้งสองข้างสมการ
สมการยังคงเป็นจริงอยู่หรือไม่





สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

$$(2 \times 3) = 6 + 3$$

ถ้านำ 3 บวกเข้าทางด้านขวาสมการ
สมการยังคงเป็นจริงอยู่หรือไม่



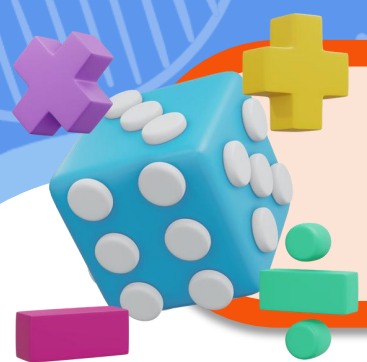


สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

ถ้า $a = b$ แล้ว $ca = cb$

เมื่อ a, b และ c แทนจำนวนใด ๆ





สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

ถ้า $a = b$ แล้ว $ca = cb$

เมื่อ a, b และ c แทนจำนวนใด ๆ

ตัวอย่าง

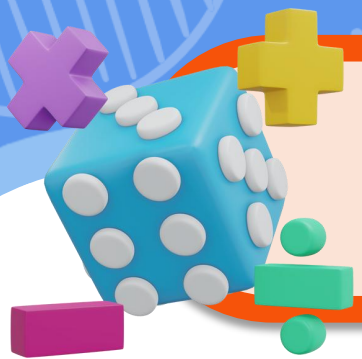
1) ถ้า $a = b$ แล้ว $2a = 2b$

2) ถ้า $x + 1 = -10$ แล้ว $5(x + 1) = 5(-10)$

3) ถ้า $4y = -12$ แล้ว $\frac{3}{4} \times 4y = \frac{3}{4} \times (-12)$ หรือ $3y = -9$

4) ถ้า $a = b$ แล้ว $\frac{1}{2} \times a = \frac{1}{2} \times b$ หรือ $\frac{a}{2} = \frac{b}{2}$





สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

ถ้า $a = b$ แล้ว $ca = cb$

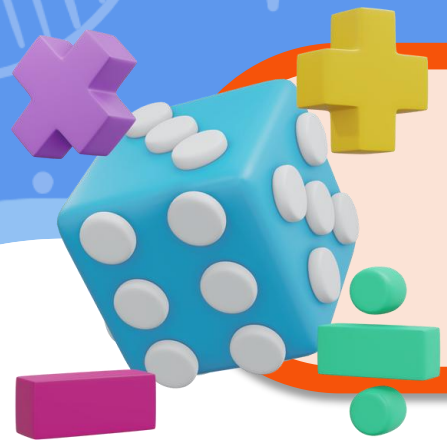
เมื่อ a, b และ c แทนจำนวนใด ๆ

$$\text{ถ้า } a = b \text{ แล้ว } \boxed{\frac{1}{2} \times a} = \boxed{\frac{1}{2} \times b} \text{ หรือ } \frac{a}{2} = \frac{b}{2}$$

จำนวนที่นำมาคูณกับแต่ละจำนวนที่เท่ากันนั้น อาจจะเป็นจำนวนเต็มหรือเศษส่วนก็ได้
ในกรณีที่คูณด้วยส่วนกลับของจำนวนเต็ม มีความหมายเหมือนกับนำจำนวนเต็มนั้นมาหาร

จำนวนทั้งสองข้างของสมการ





สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

1) $2y = 18$

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

$$\frac{1}{2} \times 2y = \frac{1}{2} \times 18$$

ดังนั้น $y = 9$





สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

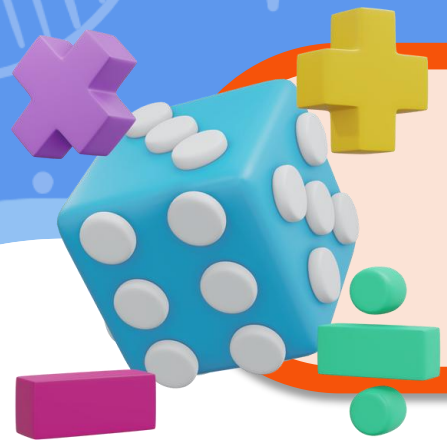
$$2) \quad \frac{m}{10} = 100$$

นำ 10 คูณเข้าทั้งสองข้างของสมการ

$$\frac{m}{10} \times 10 = 100 \times 10$$

$$\text{ดังนั้น } m = 1,000$$





สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

$$2) \quad \frac{m}{10} = 100$$

นำ 10 คูณเข้าทั้งสองข้างของสมการ

$$\frac{m}{10} \times 10 = 100 \times 10$$

$$\text{ดังนั้น } m = 1,000$$

ถ้าสองจำนวนเท่ากัน แล้วนำจำนวนอื่น
มาคูณแต่ละจำนวนที่เท่ากันนั้น
ผลลัพธ์ที่ได้จะยังคงเท่ากันอยู่เสมอ





แบบฝึกหัดที่ 3

สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก และสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



แบบฝึกหัดที่ 3 สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

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

สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

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

สมบัติถ่ายทอด

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

ตอนที่ 1

คำชี้แจง : จงเติมข้อความหรือจำนวนลงในช่องว่างต่อไปนี้

1. ให้ $p = 9$

ดังนั้น $p - 4.5 = \dots\dots\dots$

โดยใช้สมบัติ.....

2. ให้ $16 = 16y$

ดังนั้น.....= y

โดยใช้สมบัติ.....

3. ให้ $m - 9 = 5$

ดังนั้น $(m - 9) + 9 = 5 + \dots\dots\dots$

โดยใช้สมบัติ.....

4. ให้ $3t = 12$

ดังนั้น $\frac{3t}{3} = \dots\dots\dots$

โดยใช้สมบัติ.....

5. ให้ $\frac{1}{3}n = 5$

ดังนั้น.....= 15

โดยใช้สมบัติ.....



แบบฝึกหัดที่ 3

สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก
และสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



ตอนที่ 2

คำชี้แจง : จงแก้สมการต่อไปนี้

1. $a - 3 = 13$

วิธีทำ

.....

.....

.....

สมบัติที่ใช้

2. $j + 5.5 = 20.5$

วิธีทำ

.....

.....

.....

สมบัติที่ใช้

3. $m + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

วิธีทำ

.....

.....

.....

สมบัติที่ใช้

4. $5x = 75$

วิธีทำ

.....

.....

.....

สมบัติที่ใช้

5. $\frac{y}{6} = -8$

วิธีทำ

.....

.....

.....

สมบัติที่ใช้

6. $-\frac{k}{15} = \frac{1}{75}$

วิธีทำ

.....

.....

.....

สมบัติที่ใช้



แบบฝึกหัดที่ 3

ตอนที่ 1 คำชี้แจง จงเติมข้อความหรือจำนวนลงในช่องว่างต่อไปนี้

1. ให้ $p = 9$

ดังนั้น $p - 4.5 = \dots\dots\dots$

โดยใช้ $\dots\dots\dots$

2. ให้ $16 = 16y$

ดังนั้น $\dots\dots\dots = y$

โดยใช้ $\dots\dots\dots$

3. ให้ $m - 9 = 5$

ดังนั้น $(m - 9) + 9 = 5 + \dots\dots\dots$

โดยใช้ $\dots\dots\dots$





แบบฝึกหัดที่ 3

4. ให้ $3t = 12$

โดยใช้

5. ให้ $\frac{1}{3}m = 5$

โดยใช้

ดังนั้น $\frac{3t}{3} = \dots\dots\dots$

ดังนั้น.....= 15





แบบฝึกหัดที่ 3

ตอนที่ 2 คำชี้แจง จงแก้สมการต่อไปนี้

1. $a - 3 = 13$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

สมบัติที่ใช้

2. $j + 5.5 = 20.5$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

สมบัติที่ใช้





แบบฝึกหัดที่ 3

ตอนที่ 2 คำชี้แจง จงแก้สมการต่อไปนี้

3. $m + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

สมบัติที่ใช้

4. $5x = 75$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

สมบัติที่ใช้





แบบฝึกหัดที่ 3

ตอนที่ 2 คำชี้แจง จงแก้สมการต่อไปนี้

5. $\frac{y}{6} = -8$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

สมบัติที่ใช้

6. $\frac{k}{15} = \frac{1}{75}$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

สมบัติที่ใช้





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 3

สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก
และสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 3

ตอนที่ 1 คำชี้แจง จงเติมข้อความหรือจำนวนลงในช่องว่างต่อไปนี้

1. ให้ $p = 9$

ดังนั้น $p - 4.5 = \dots 9 - 4.5 \dots$

โดยใช้ สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

2. ให้ $16 = 16y$

ดังนั้น $\dots 1 \dots = y$

โดยใช้ สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

3. ให้ $m - 9 = 5$

ดังนั้น $(m - 9) + 9 = 5 + \dots 9 \dots$

โดยใช้ สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 3

4. ให้ $3t = 12$

ดังนั้น $\frac{3t}{3} = \frac{12}{3}$

โดยใช้ สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

5. ให้ $\frac{1}{3}m = 5$

ดังนั้น..... m= 15

โดยใช้ สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 3

ตอนที่ 2 คำชี้แจง จงแก้สมการต่อไปนี้

1. $a - 3 = 13$

วิธีทำ

$$a - 3 = 13$$

$$a - 3 + 3 = 13 + 3$$

$$a = 16$$

ตอบ 16

สมบัติที่ใช้ การเท่ากันของการบวก

2. $j + 5.5 = 20.5$

วิธีทำ

$$j + 5.5 = 20.5$$

$$j + 5.5 - 5.5 = 20.5 - 5.5$$

$$j = 15$$

ตอบ 15

สมบัติที่ใช้ การเท่ากันของการบวก





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 3

ตอนที่ 2 คำชี้แจง จงแก้สมการต่อไปนี้

3. $m + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} m + \frac{1}{3} &= \frac{2}{3} \\ m + \frac{1}{3} - \frac{1}{3} &= \frac{2}{3} - \frac{1}{3} \\ m &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

ตอบ $\frac{1}{3}$

สมบัติที่ใช้ การเท่ากันของการบวก

4. $5x = 75$

วิธีทำ $5x = 75$

$$\begin{aligned} 5x \cdot \frac{1}{5} &= 75 \cdot \frac{1}{5} \\ x &= 15 \end{aligned}$$

ตอบ 15

สมบัติที่ใช้ การเท่ากันของการคูณ





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 3

ตอนที่ 2 คำชี้แจง จงแก้สมการต่อไปนี้

5. $\frac{y}{6} = -8$

วิธีทำ $\frac{y}{6} = -8$
 $\frac{y}{6} \times 6 = -8 \times 6$
 $y = -48$

ตอบ -48

สมบัติที่ใช้ การเท่ากันของการคูณ

6. $\frac{k}{15} = \frac{1}{75}$

วิธีทำ $\frac{k}{15} = \frac{1}{75}$
 $\frac{k}{15} \times 15 = \frac{1}{75} \times 15$
 $k = \frac{1}{3}$

ตอบ $\frac{1}{3}$

สมบัติที่ใช้ การเท่ากันของการคูณ



สรุปบทเรียน

1

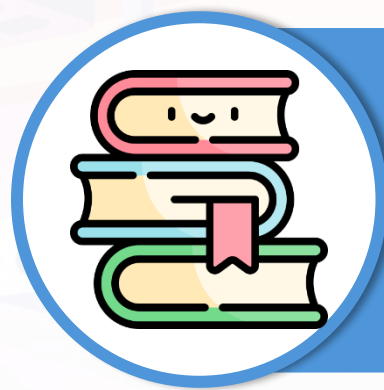
สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

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

สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

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





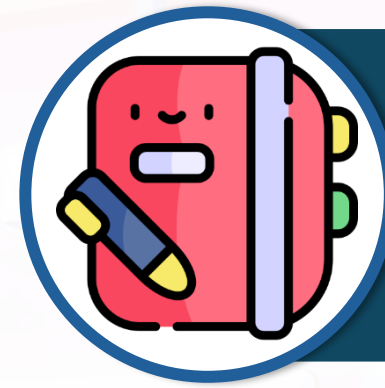
บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

การแก้สมการ



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

กิจกรรมสมาการ빙โก



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1