

A 3D-style illustration of a young woman with long black hair, wearing a pink sweater and blue pants. She is holding a white marker in her right hand and a small notebook in her left. The background is light blue with various colorful geometric shapes and mathematical symbols, including a percent sign, a square root symbol, and a number 6.

ครูผู้สอน ครูศิริลักษณ์ ธนุทอง

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

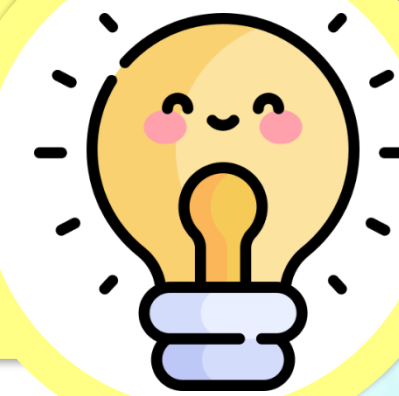
เรื่อง

การแก้สมการ

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



จุดประสงค์การเรียนรู้



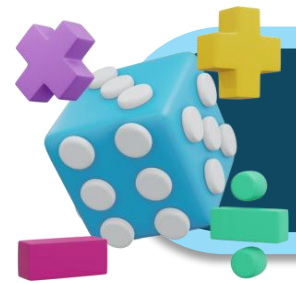
นักเรียนสามารถ

1. อธิบายสมบัติการเท่ากันได้
2. ใช้สมบัติการเท่ากันในการแก้สมการได้
3. ใช้สัญลักษณ์เท่ากับในการแสดงความสัมพันธ์ในสมการได้ถูกต้อง





ทบทวน



สมบัติสมมาตร

ถ้า $a = b$ และ $b = a$

เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนใด ๆ

$$2 = -3x$$

จะได้

$$-3x = 2$$

$$\frac{3}{5} = 10x$$

จะได้

$$10x = \frac{3}{5}$$





ทบทวน



สมบัติถ่ายทอด

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

$$x + 1 = 5 \text{ และ } 5 = y$$

จะได้ $x + 1 = y$

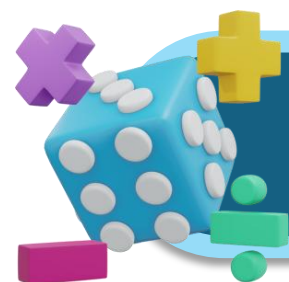
$$m + 2 = -4 \text{ และ } -4 = 3n$$

จะได้ $m + 2 = 3n$





ทบทวน



สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

ถ้า $a = b$ แล้ว $a + c = b + c$

เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนใด ๆ

$c = d$ จะได้ $c + 7 = d + 7$

$2x = 2x + 3$ จะได้ $2x - 2x = 2x + 3 - 2x$ หรือ $0 = 3$





ทบทวน



สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

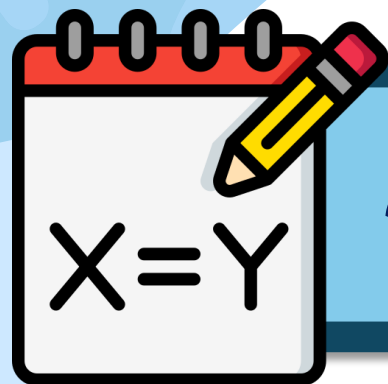
ถ้า $a = b$ แล้ว $ca = cb$

เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนใด ๆ

$$\frac{1}{5}x = 10 \quad \text{จะได้} \quad 5\left(\frac{1}{5}x\right) = 5(10) \quad \text{หรือ} \quad x = 50$$

$$3x = 9 \quad \text{จะได้} \quad \frac{3x}{3} = \frac{9}{3} \quad \text{หรือ} \quad x = 3$$



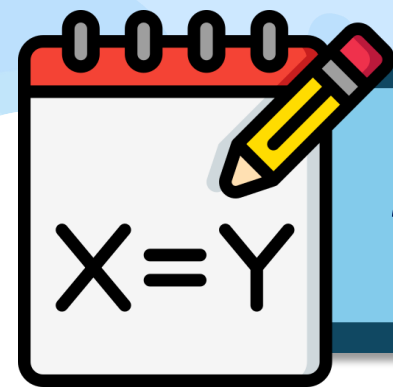


การแก้สมการ

การแก้สมการ คือ การหาคำตอบทั้งหมดของสมการ

โดยในการหาคำตอบของสมการจะอาศัยความรู้ในเรื่อง
สมบัติของการเท่ากัน





การแก้สมการ



ตัวอย่างที่ 1

จงแก้สมการ $x - 20 = 15$

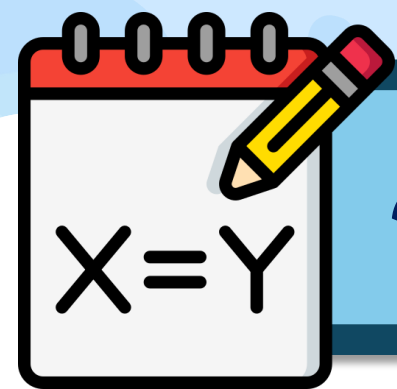
วิธีทำ จากสมการ $x - 20 = 15$

นำ 20 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } x - 20 + 20 = 15 + 20$$

$$\text{ดังนั้น } x = 35$$





การแก้สมการ

ตรวจสอบ แทน x ด้วย 35 ในสมการ $x - 20 = 15$

จะได้ $35 - 20 = 15$

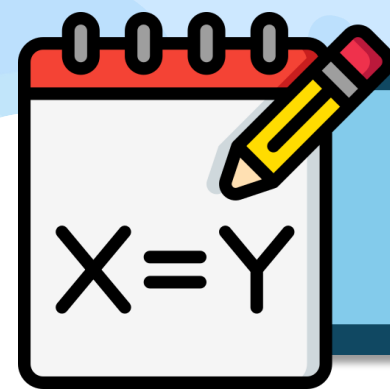
$$15 = 15$$

ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 35 เป็นคำตอบของสมการ $x - 20 = 15$

ตอบ 35





การแก้สมการ



ตัวอย่างที่ 2

จงแก้สมการ $8 + 4x = 4(x + 2)$

วิธีทำ จากสมการ $8 + 4x = 4(x + 2)$

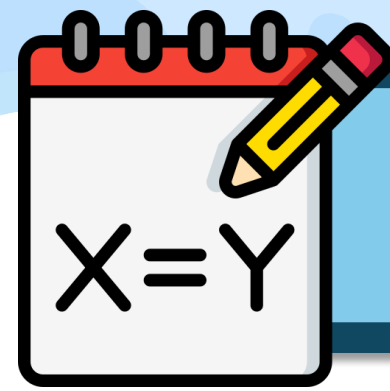
เมื่อใช้สมบัติการแจกแจง

จะได้ $8 + 4x = 4x + 8$

เมื่อใช้สมบัติการสลับที่

จะได้ $4x + 8 = 4x + 8$





การแก้สมการ



ตัวอย่างที่ 2

จงแก้สมการ $8 + 4x = 4(x + 2)$

วิธีทำ (ต่อ)

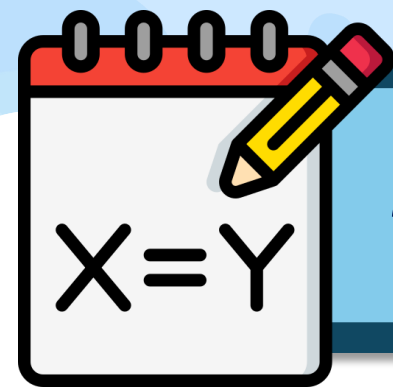
จาก $4x + 8 = 4x + 8$

ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริงสำหรับทุกจำนวน

ดังนั้น จำนวนทุกจำนวนเป็นคำตอบของสมการ

ตอบ จำนวนทุกจำนวน





การแก้สมการ



ตัวอย่างที่ 2

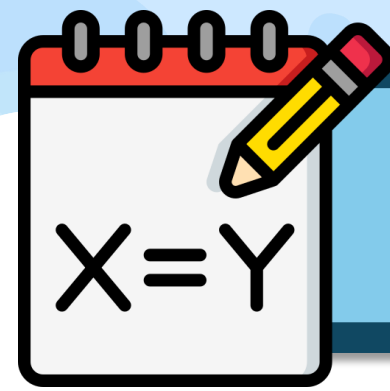
จงแก้สมการ $8 + 4x = 4(x + 2)$

จากสมการที่ได้ เราอาจแก้สมการต่อไป เพื่อให้เห็นได้ง่ายขึ้นว่าเป็นจริง
สำหรับทุกจำนวน ดังนี้

จากสมการ $8 + 4x = 4(x + 2)$

จะได้ $4x + 8 = 4x + 8$





การแก้สมการ



ตัวอย่างที่ 2

จงแก้สมการ $8 + 4x = 4(x + 2)$

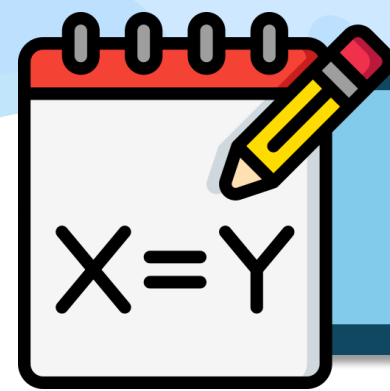
(ต่อ) นำ 8 มาลบทั้งสองข้างของสมการ

จะได้

$$4x + 8 - 8 = 4x + 8 - 8$$

$$4x = 4x$$





การแก้สมการ



ตัวอย่างที่ 2

จงแก้สมการ $8 + 4x = 4(x + 2)$

(ต่อ) จาก $4x = 4x$

นำ 4 มาหารทั้งสองข้างของสมการ

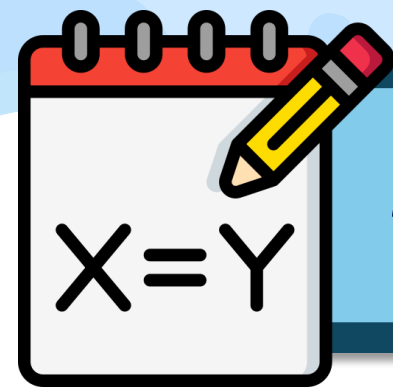
$$\text{จะได้ } \frac{4x}{4} = \frac{4x}{4}$$

$$x = x$$

นั่นคือ ไม่ว่าจะแทน x ด้วยจำนวนใด ก็จะได้สมการเป็นจริง

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า จำนวนทุกจำนวน เป็นคำตอบของสมการ





การแก้สมการ



ตัวอย่างที่ 3

จงแก้สมการ $7x + 1 = 7x$

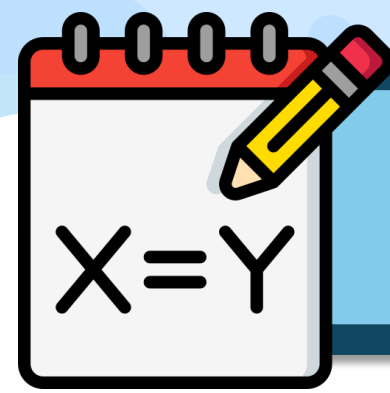
วิธีทำ จากสมการ $7x + 1 = 7x$

นำ $7x$ มาลบทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $7x + 1 - 7x = 7x - 7x$

$$1 = 0$$





การแก้สมการ



ตัวอย่างที่ 3

จงแก้สมการ $7x + 1 = 7x$

วิธีทำ (ต่อ)

จาก

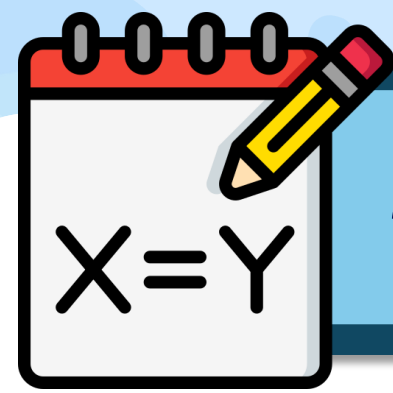
$$1 = 0$$

ซึ่งเป็นสมการที่ไม่เป็นจริง

ดังนั้น ไม่มีจำนวนใดเป็นคำตอบของสมการ

ตอบ ไม่มีจำนวนใดเป็นคำตอบ





การแก้สมการ

จากการสังเกตลักษณะของคำตอบที่ได้จากตัวอย่างทั้ง 3 ข้อ จะพบว่า
คำตอบของสมการนั้นสามารถมีได้หลายแบบ ดังนี้

1. สมการที่มีจำนวนบางจำนวนเป็นคำตอบ ตามตัวอย่างที่ 1
2. สมการที่มีจำนวนทุกจำนวนเป็นคำตอบ ตามตัวอย่างที่ 2
3. สมการที่ไม่มีจำนวนใดเป็นคำตอบ ตามตัวอย่างที่ 3





กิจกรรม Bingo

โดยมีขั้นตอนต่อไปนี้

- 1) แจกกระดานบิงโกให้นักเรียนคนละ 1 ใบ
- 2) ให้ตัวแทนนักเรียนสุ่มหยิบบัตรสมการบิงโกแล้วอ่านสมการที่ได้ จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันแก้สมการเพื่อหาคำตอบของสมการ





กิจกรรม Bingo

โดยมีขั้นตอนต่อไปนี้

- 3) ให้นักเรียนวงกลมหรือกากบาทตัวเลขที่เป็นคำตอบของสมการ ซึ่งหากในกระดานบิงโกนั้นมีตัวเลขที่เป็นคำตอบซ้ำกันหลายตัว ให้นักเรียนเลือกเพียงตัวเดียว
- 4) เมื่อมีนักเรียนคนใดบิงโกแล้ว ถือว่าจบเกม





รูปแบบของการทำให้บิงโกมี 3 รูปแบบ



X			
	X		
		X	
			X

แนวทแยง แนวใดแนวหนึ่ง

X	X	X	X

แนวนอน แนวใดแนวหนึ่ง

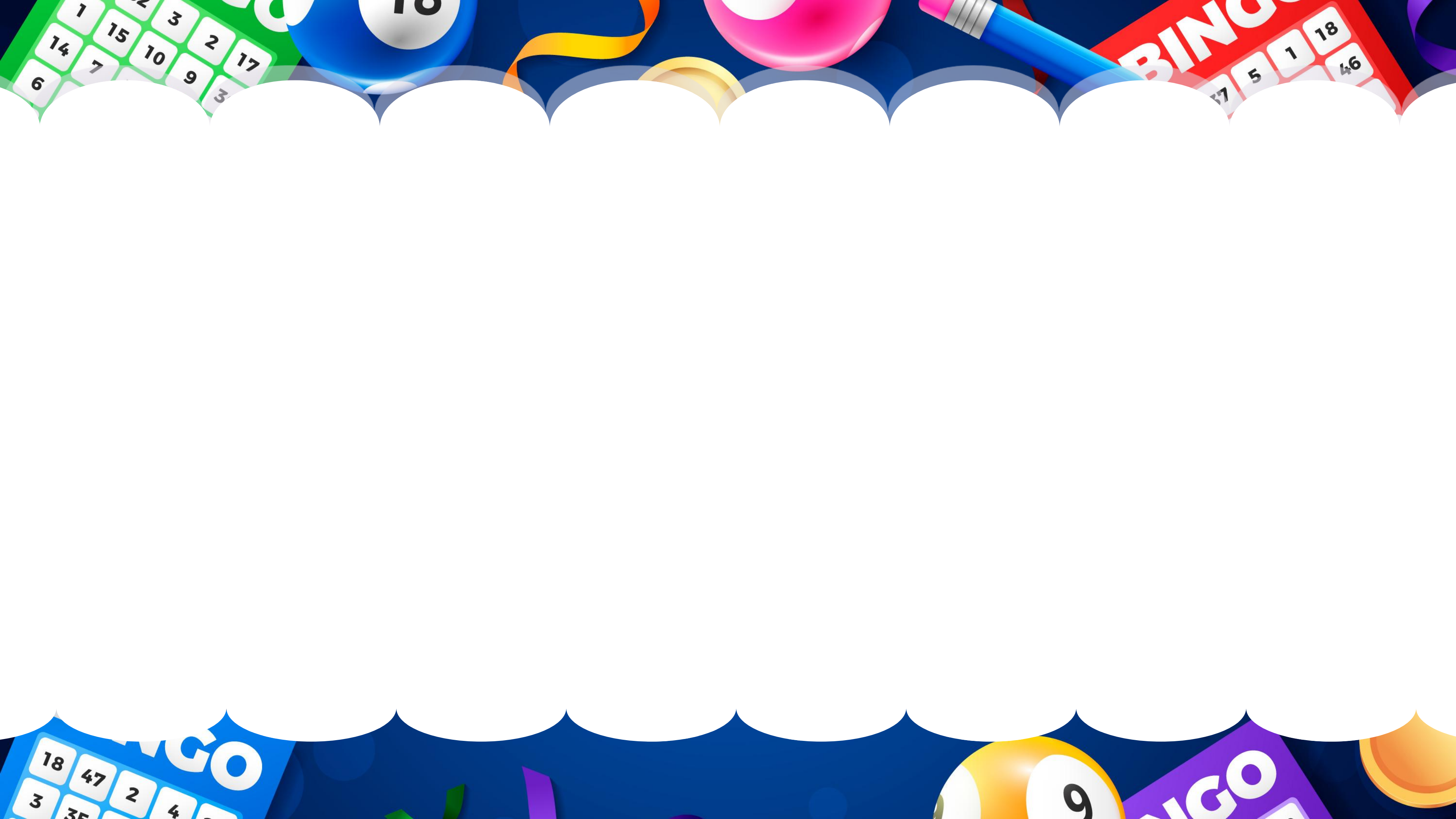
		X	
		X	
		X	
		X	

แนวตั้ง แนวใดแนวหนึ่ง



5	5	6	7	8	8
9	9	9	11	11	17
18	24	25	26	27	30
40	56				





สรุปบทเรียน

1 การแก้สมการที่มีความซับซ้อน สามารถใช้สมบัติของ **การเท่ากัน** มาช่วย ซึ่งจะทำให้สามารถแก้สมการได้ง่ายและ สะดวกขึ้น และนักเรียนควรตรวจสอบคำตอบด้วยว่า คำตอบทำให้สมการเป็นจริงหรือไม่

การแก้สมการ คือ **การหาคำตอบของสมการ**





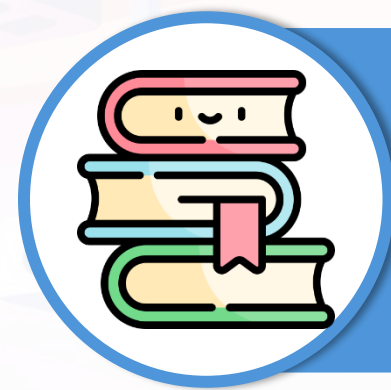
สรุปบทเรียน

1 สมการ 3 แบบ ตามลักษณะคำตอบ ดังนี้

1. สมการที่มีจำนวนบางจำนวนเป็นคำตอบ
2. สมการที่มีจำนวนทุกจำนวนเป็นคำตอบ
3. สมการที่ไม่มีจำนวนใดเป็นคำตอบ

การตรวจสอบสมการ ทำได้โดยการนำค่าตัวเลขที่ได้จากการแก้สมการไป แทนที่ตัวแปรในสมการเดิม จากนั้น คำนวณค่าทางซ้ายและทางขวาของสมการ ถ้าทั้งสองข้างมีค่าเท่ากัน แสดงว่าคำตอบที่ได้นั้นถูกต้อง แต่ถ้าไม่เท่ากันแสดงว่าคำตอบผิด



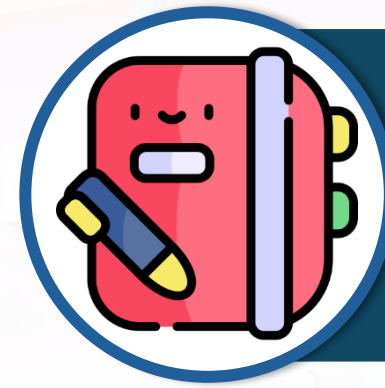


บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว (1)



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



สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัดที่ 4

การแก้สมการเชิงเส้น

ตัวแปรเดียว (1)



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