



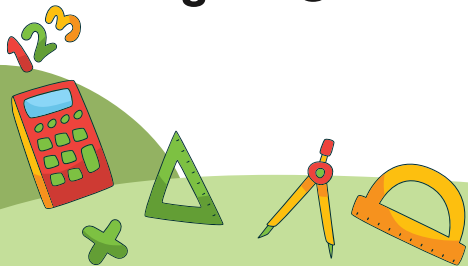
รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง แปลงร่างวางเทียบรูปทั่วไป (1)

ครูผู้สอน ครูสรวงรัตน์ เดชะชาติ

ครูชญาภา ราชวานิชย์



เรื่อง แปลงร่างวางเทียบรูปทั่วไป

(1)





จุดประสงค์การเรียนรู้



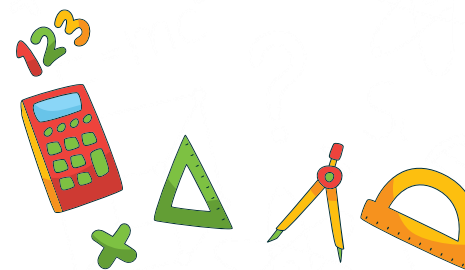
นักเรียนสามารถ

1. อธิบายความหมายของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว
2. เขียนสมการกำลังสองตัวแปรเดียวให้อยู่ในรูปทั่วไป
3. บอกได้ว่าสมการใดเป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียว





ส่มการ





สมการ

$$12 - 7 = 5$$

$$x + 4 = 10$$

$$y = -2x + 8$$





ความหมายของสมการ



สมการ

ประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายเท่ากับ
ซึ่งสมการอาจมีตัวแปรหรือไม่มีตัวแปรก็ได้

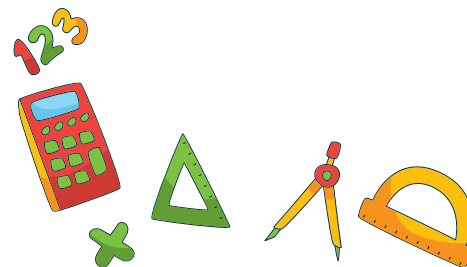
$$12 - 7 = 5$$

$$x + 4 = 10$$

$$y = -2x + 8$$



พหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว



พหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว

$$10x^2$$

$$-5t^2$$

$$4m^2 - 2m$$

$$y^2 + 2y + 1$$

พหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว

พหุนามที่เขียนได้ในรูป

$$ax^2 + bx + c$$

เมื่อ x เป็นตัวแปร

a , b และ c เป็นค่าคงตัว โดยที่ $a \neq 0$



สมการ

พหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว

สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

เป็นสมการที่มีตัวแปรเพียงตัวเดียว

มีเลขชี้กำลังสูงสุดของตัวแปรเป็น 2

และสามารถเขียนให้อยู่ในรูปทั่วไป คือ

$$ax^2 + bx + c = 0$$

เมื่อ x เป็นตัวแปร

a , b และ c เป็นค่าคงตัว โดยที่ $a \neq 0$

ตรวจสอบสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

$$x - 3 = 0$$

$$2x^2 + 10x - 6 = 0$$

$$x^2 - 2y - 7 = 0$$

สมการใดบ้างที่เป็นกำลังสองตัวแปรเดียว

$$x - 3 = 0$$

$$x^2 - 2y - 7 = 0$$

$$2x^2 + 10x - 6 = 0$$

- สมการนี้มีตัวแปรกี่ตัว และมีตัวแปรใดบ้าง

- เลขชี้กำลังสูงสุดของตัวแปรเป็นเท่าใด

- สมการนี้เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียวหรือไม่

สมการใดบ้างที่เป็นกำลังสองตัวแปรเดียว

$$x - 3 = 0$$

ไม่เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

- สมการนี้มีตัวแปรกี่ตัว
และมีตัวแปรใดบ้าง

- เลขชี้กำลังสูงสุดของ
ตัวแปรเป็นเท่าใด

- สมการนี้เป็นสมการกำลังสอง
ตัวแปรเดียวหรือไม่

สมการใดบ้างที่เป็นกำลังสองตัวแปรเดียว

$$x^2 - 2y - 7 = 0$$

ไม่เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

- สมการนี้มีตัวแปรกี่ตัว และมีตัวแปรใดบ้าง

- เลขชี้กำลังสูงสุดของตัวแปรเป็นเท่าใด

- สมการนี้เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียวหรือไม่

สมการใดบ้างที่เป็นกำลังสองตัวแปรเดียว

$$2x^2 + 10x - 6 = 0$$

เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

- สมการนี้มีตัวแปรกี่ตัว
และมีตัวแปรใดบ้าง

- เลขชี้กำลังสูงสุดของ
ตัวแปรเป็นเท่าใด

- สมการนี้เป็นสมการกำลังสอง
ตัวแปรเดียวหรือไม่

สมการใดบ้างที่เป็นกำลังสองตัวแปรเดียว

$$x - 3 = 0$$

ไม่เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

$$x^2 - 2y - 7 = 0$$

ไม่เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

$$2x^2 + 10x - 6 = 0$$

เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

ตัวอย่างที่ 1

จงพิจารณาว่า $x^2 = 2x - 1$

เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียว หรือไม่

$$x^2 = 2x - 1$$

$$x^2 - x^2 = 2x - 1 - x^2$$

$$0 = -x^2 + 2x - 1$$

$$-x^2 + 2x - 1 = 0$$

จากรูปทั่วไป จะได้ว่า

$$a = -1, \quad b = 2 \quad \text{และ} \quad c = -1$$

$$\text{ดังนั้น } x^2 = 2x - 1$$

เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

ตัวอย่างที่ 1

จงพิจารณาว่า $x^2 = 2x - 1$

เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียว หรือไม่

$$x^2 = 2x - 1$$

$$x^2 - 2x = 2x - 1 - 2x$$

$$x^2 - 2x = -1$$

$$x^2 - 2x + 1 = -1 + 1$$

$$x^2 - 2x + 1 = 0$$

จากรูปทั่วไป จะได้ว่า

$$a = 1, b = -2 \text{ และ } c = 1$$

$$\text{ดังนั้น } x^2 = 2x - 1$$

เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

ตัวอย่างที่ 1

จงพิจารณาว่า $x^2 = 2x - 1$

เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียว หรือไม่

$$-x^2 + 2x - 1 = 0$$

$$x^2 - 2x + 1 = 0$$

ดังนั้น $x^2 = 2x - 1$ เป็น สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

ตัวอย่างที่ 2

จงพิจารณาว่า $x(x - 3) = 0$

เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียว หรือไม่

$$x(x - 3) = 0$$

$$x^2 - 3x = 0$$

จากรูปทั่วไป จะได้ว่า

$$a = 1, \quad b = -3 \quad \text{และ} \quad c = 0$$

$$\text{ดังนั้น } x(x - 3) = 0$$

เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

ตัวอย่างที่ 3

จงพิจารณาว่า $1 + m^2 - 3m = m^2 - 5m$
เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียว หรือไม่

$$1 + m^2 - 3m = m^2 - 5m$$

$$1 + m^2 - 3m - (m^2 - 5m) = m^2 - 5m - (m^2 - 5m)$$

$$1 + m^2 - 3m - m^2 + 5m = m^2 - 5m - m^2 + 5m$$

$$1 + 2m = 0$$

ตัวอย่างที่ 3

จงพิจารณาว่า $1 + m^2 - 3m = m^2 - 5m$
เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียว หรือไม่

$$1 + 2m = 0$$

$$2m + 1 = 0$$

จากรูปทั่วไป จะได้ว่า $a = 0$, $b = 2$
และ $c = 1$

ดังนั้น $1 + m^2 - 3m = m^2 - 5m$

ไม่เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียว



แบบฝึกหัดที่ 1

ให้นักเรียนจับคู่ทำแบบฝึกหัดที่ 1



ตอนที่ 1

ตอนที่ 2

แบบฝึกหัดที่ 1 : ใช่หรือไม่

ตอนที่

1

จงพิจารณาสมการต่อไปนี้ ว่าเป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียวหรือไม่ โดยให้นักเรียนเขียน ✓ ลงในช่องว่างที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

ข้อที่	สมการ	สมการกำลังสองตัวแปรเดียว	
		เป็น	ไม่เป็น
1	$x^2 + 9 = 0$		
2	$5 - 3x = 2$		

แบบฝึกหัดที่ 1 : ตอนที่ 1

ข้อที่	สมการ	สมการกำลังสองตัวแปรเดียว	
		เป็น	ไม่เป็น
3	$x^2 - 10x = 13$		
4	$0 = 6y^2 - 5$		
5	$m^2 + 2n + 1 = 0$		

แบบฝึกหัดที่ 1 : ตอนที่ 1

ข้อที่	สมการ	สมการกำลังสองตัวแปรเดียว	
		เป็น	ไม่เป็น
6	$y(y - 2) = 0$		
7	$9x^2 = 0$		
8	$m^2 + 5m - 2 - m^2 = 0$		

แบบฝึกหัดที่ 1 : ตอนที่ 1

ข้อที่	สมการ	สมการกำลังสองตัวแปรเดียว	
		เป็น	ไม่เป็น
9	$(x - 3)(x + 2) = 0$		
10	$3z^2 + z + 12 = 3z^2$		



แบบฝึกหัดที่ 1



ตอนที่ 1

ตอนที่ 2

แบบฝึกหัดที่ 1 : ใช้หรือไม่

ตอนที่
2

จงเขียนสมการกำลังสองตัวแปรเดียวต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปทั่วไป
 $ax^2 + bx + c = 0$ เมื่อ x เป็นตัวแปร a , b และ c เป็นค่าคงตัว
โดยที่ $a \neq 0$ พร้อมทั้งเติมค่า a , b และ c ให้สมบูรณ์

ข้อที่	สมการกำลังสองตัวแปรเดียว	รูปทั่วไป	a	b	c
1	$m^2 - 2m = 6$				
2	$2x^2 + 4 = x$				

แบบฝึกหัดที่ 1 : ตอนที่ 2

ข้อที่	สมการกำลังสองตัวแปรเดียว	รูปทั่วไป	a	b	c
3	$(x + 3)^2 = 0$				
4	$y^2 + 2y = 3 - 4y^2$				
5	$(x + 2)(x - 1) = 0$				



สรุปท้ายบทเรียน

สมการกำลังสองตัวแปรเดียว หมายถึง



???



สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

เป็นสมการที่มีตัวแปรเพียงตัวเดียว

มีเลขชี้กำลังสูงสุดของตัวแปรเป็น 2

และสามารถเขียนให้อยู่ในรูปทั่วไป คือ

$$ax^2 + bx + c = 0$$

เมื่อ x เป็นตัวแปร

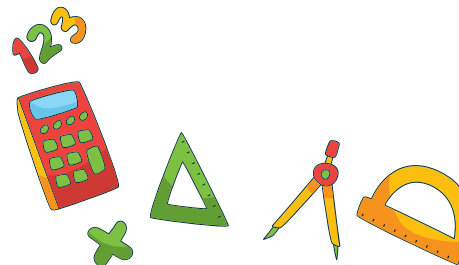
a , b และ c เป็นค่าคงตัว โดยที่ $a \neq 0$





วิธีตรวจสอบว่าสมการเป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียวหรือไม่

- สมการนี้ต้องมีตัวแปรเพียงตัวแปรเดียว
- เลขชี้กำลังสูงสุดของตัวแปรเป็น 2



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

แปลงร่างวางเทียบรูปทั่วไป

(2)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง พาดั่นกล้าไปสวน

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th

