

กิจกรรมที่ 1 อะไรคือสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

- ความรู้เดิม

พหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว คือ พหุนามที่เขียนที่อยู่ในรูป  $ax^2 + bx + c$  เมื่อ  $a, b$  และ  $c$  เป็นค่าคงตัว โดยที่  $a \neq 0$  และ  $x$  เป็นตัวแปร ซึ่งพหุนามนี้ต้องมีตัวแปรเพียงตัวเดียวเท่านั้น และมีดีกรี(เลขชี้กำลัง) สูงสุด คือ 2 เท่านั้น

ทบทวน จงพิจารณาว่าพหุนามข้อใดต่อไปนี้เป็นพหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว

พหุนาม	ดีกรีสูงสุด	ตัวแปร	คำตอบ
1. $7x^2 + 4x + 5$			<input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น
2. $3y^2 - xy + y^2$			<input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น
3. $16z^2 - 3z + z^3$			<input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น
4. $3t^2 - 9t$			<input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น
5. $16 - 4t^2$			<input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น

คำถามชวนคิด 1 สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เขียนอยู่ในรูป \_\_\_\_\_

คำถามชวนคิด 2 สมการกำลังสองตัวแปรเดียว เขียนอยู่ในรูป \_\_\_\_\_

สมการกำลังสองตัวแปรเดียว คือ สมการที่มี \_\_\_\_\_ เป็นตัวแปรและเขียนที่อยู่ในรูป \_\_\_\_\_ เมื่อ \_\_\_\_\_ และ \_\_\_\_\_ เป็นค่าคงตัว โดยที่  $\neq$

- เช่น
1. ....
  2. ....
  3. ....
  4. ....

ชื่อ - สกุล ..... ห้อง ..... เลขที่ .....

ตัวอย่าง จงเขียนสมการแต่ละข้อต่อไปนี้อยู่ในรูปทั่วไปของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว  
(.....)

1.  $x^2 - 10x = 13$

วิธีทำ จาก  $x^2 - 10x = 13$   
 จะได้ว่า  $x^2 - 10x + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$ ; โดยสมบัติ.....  
 ดังนั้น  $x^2 - 10x + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$  เป็นสมการ.....  
 ที่มี  $a = \underline{\hspace{1cm}}, b = \underline{\hspace{1cm}}$  และ  $c = \underline{\hspace{1cm}}$

เพราะฉะนั้น สมการ  $x^2 - 10x = 13$  เขียนอยู่ในรูปทั่วไปของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว คือ \_\_\_\_\_

2.  $2x^2 + 4 = -8x$

วิธีทำ จาก  $2x^2 + 4 = -8x$   
 จะได้ว่า  $2x^2 + \underline{\hspace{1cm}} + 4 = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$ ; เพราะนำ.....  
 ดังนั้น  $2x^2 + \underline{\hspace{1cm}} + 4 = 0$  เป็นสมการ.....  
 ที่มี  $a = \underline{\hspace{1cm}}, b = \underline{\hspace{1cm}}$  และ  $c = \underline{\hspace{1cm}}$

เพราะฉะนั้น สมการ  $2x^2 + 4 = -8x$  เขียนอยู่ในรูปทั่วไปของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว คือ \_\_\_\_\_  
 คือ \_\_\_\_\_

3.  $4x^2 - x - 4 = 5x - 5$

**วิธีทำ** จาก  $4x^2 - x - 4 = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$   
 จะได้ว่า  $4x^2 + x + \underline{\hspace{1cm}} - 4 + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$   
 ดังนั้น  $4x^2 + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = 0$  เป็นสมการ  $\underline{\hspace{1cm}}$   
 ที่มี  $a = \underline{\hspace{1cm}}$ ,  $b = \underline{\hspace{1cm}}$  และ  $c = \underline{\hspace{1cm}}$

**เพราะฉะนั้น** สมการ  $4x^2 - x - 4 = 5x - 5$  เขียนอยู่ในรูปทั่วไปของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว  
 แปรเดียวคือ  $\underline{\hspace{1cm}}$

4.  $12x = 17x^2$

**วิธีทำ** จาก  $12x = 17x^2$   
 จะได้ว่า  $\underline{\hspace{1cm}} + 12x = \underline{\hspace{1cm}}$   
 ดังนั้น  $\underline{\hspace{1cm}} + 12x = 0$  เป็นสมการ  $\underline{\hspace{1cm}}$   
 ที่มี  $a = \underline{\hspace{1cm}}$ ,  $b = \underline{\hspace{1cm}}$  และ  $c = \underline{\hspace{1cm}}$

**เพราะฉะนั้น** สมการ  $12x = 17x^2$  เขียนอยู่ในรูปทั่วไปของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว  
 คือ  $\underline{\hspace{1cm}}$

5.  $18x^2 = 4x^2$

**วิธีทำ** จาก  $18x^2 = \underline{\hspace{1cm}}$   
 จะได้ว่า  $18x^2 + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$   
 ดังนั้น  $\underline{\hspace{1cm}} = 0$  เป็นสมการ  $\underline{\hspace{1cm}}$   
 ที่มี  $a = \underline{\hspace{1cm}}$ ,  $b = \underline{\hspace{1cm}}$  และ  $c = \underline{\hspace{1cm}}$

**เพราะฉะนั้น** สมการ  $18x^2 = 4x^2$  เขียนอยู่ในรูปทั่วไปของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว  
 คือ  $\underline{\hspace{1cm}}$

6.  $3a^2 + 7 = -3$

**วิธีทำ** จาก  $3a^2 + 7 = \underline{\hspace{1cm}}$   
 จะได้ว่า  $3a^2 + 7 + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$   
 ดังนั้น  $3a^2 + \underline{\hspace{1cm}} = 0$  เป็นสมการ  $\underline{\hspace{1cm}}$   
 ที่มี  $a = \underline{\hspace{1cm}}$ ,  $b = \underline{\hspace{1cm}}$  และ  $c = \underline{\hspace{1cm}}$

**เพราะฉะนั้น** สมการ  $3a^2 + 7 = -3$  เขียนอยู่ในรูปทั่วไปของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว  
 คือ  $\underline{\hspace{1cm}}$

**เกมอักษรไขว้** ให้นักเรียนวงล้อมรอบสมการที่เป็นสมการกำลังสองตัวแปรเดียวในตารางที่

กำหนดให้ต่อไปนี้

$x^2$	-	$3x$	=	$14$	$y$	$x^2$	=	$10x^2$
$8$	+	$7$	$4$	=	$3x^2$	+	$4$	+
$9x^2$	-	$4x$	+	$3$	=	$3$	+	$8$
$0$	=	$7$	+	$y^2$	=	$9$	=	+
$=$	$7$	=	$10x^2$	$3$	$10a^2$	=	$9$	$15x$
$5x^2$	=	$4x$	+	$1$	=	$0$	+	-
$=$	$3a$	+	$4$	=	$a$	$0$	$15$	$7$
$10y$	+	$y^2$	-	$16$	+	$7$	=	=
$5$	+	$a^3$	=	$11a^2$	$5a^2$	=	$-19$	$0$

- คำตอบ**
- .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

- คำตอบ**
- |          |          |
|----------|----------|
| 11. .... | 12. .... |
| 13. .... | 14. .... |
| 15. .... | 16. .... |
| 17. .... | 18. .... |