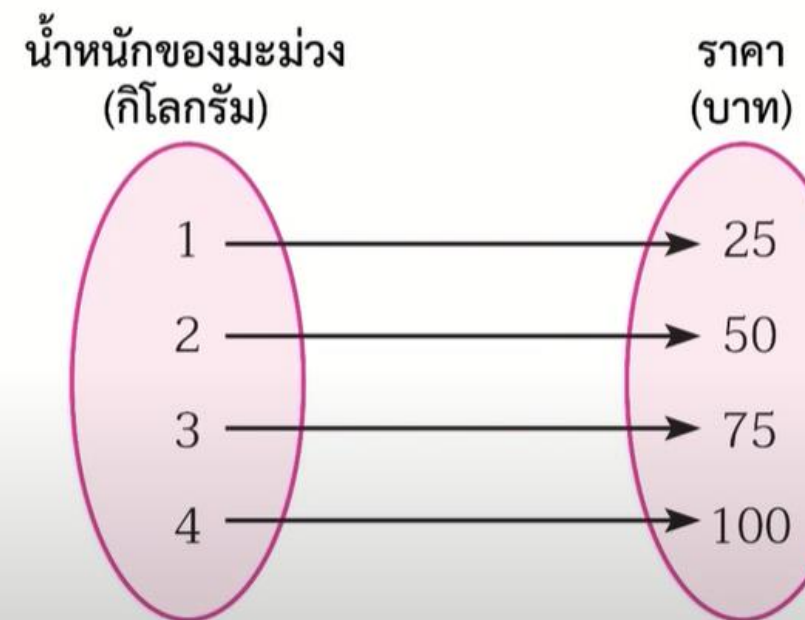


แนะนำฟังก์ชันกำลังสอง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักของมะม่วง (กิโลกรัม) และราคา (บาท)

น้ำหนักของมะม่วง (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)
1	25
2	50
3	75
4	100



ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักของมะม่วง (กิโลกรัม) และราคา (บาท)

มะม่วงราคากิโลกรัมละ 25 บาท



(a, b)

น้ำหนักของ
มะม่วง

ราคา

(1, 25), (2, 50),

(3, 75) และ (4, 100)

ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักของมะม่วง (กิโลกรัม) และราคา (บาท)

มะม่วงราคากิโลกรัมละ 25 บาท



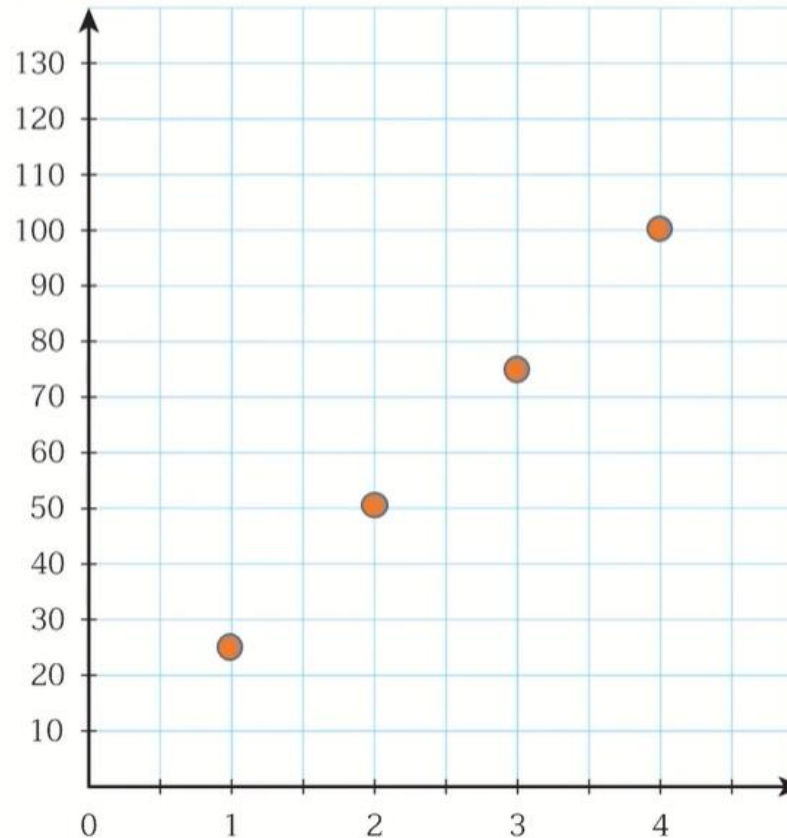
(1, 25)

(2, 50)

(3, 75)

(4, 100)

ราคา (บาท)

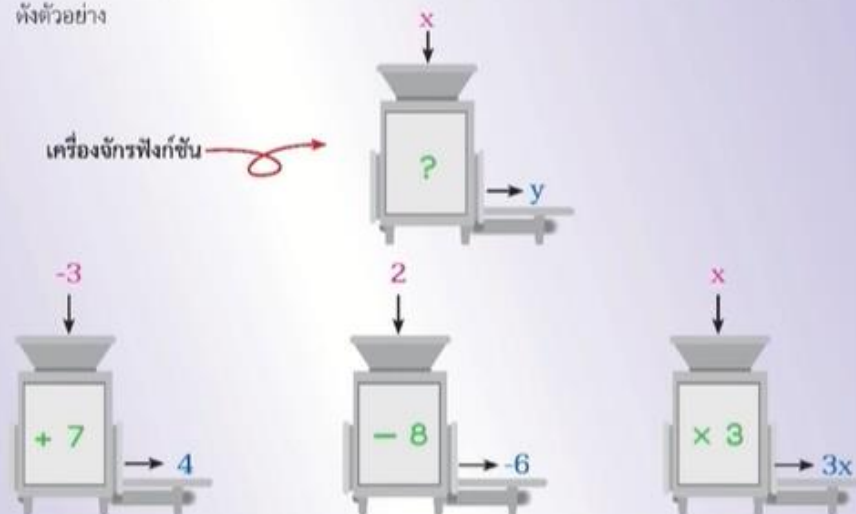


น้ำหนักของมะม่วง
(กิโลกรัม)



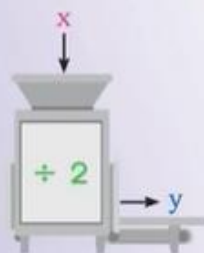
กิจกรรม : ทำความรู้จักฟังก์ชัน

- ให้นักเรียนสังเกตการทำงานของเครื่องจักรชนิดหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า เครื่องจักรฟังก์ชัน โดยเครื่องจักรฟังก์ชันนี้จะรับค่าหนึ่งค่า (x) เข้าไป ผ่านกระบวนการตามที่กำหนดไว้ในเครื่องจักร แล้วให้ผลลัพธ์ (y) ออกมาหนึ่งค่า ดังตัวอย่าง



- จากเครื่องจักรฟังก์ชันในแต่ละข้อต่อไปนี้ ให้นักเรียนใส่ค่า x ตามที่กำหนดให้จากตาราง แล้วเติมผลลัพธ์ y ลงในตารางให้ถูกต้อง พร้อมทั้งเขียนความสัมพันธ์ระหว่างค่า x และ y ในรูปสมการ

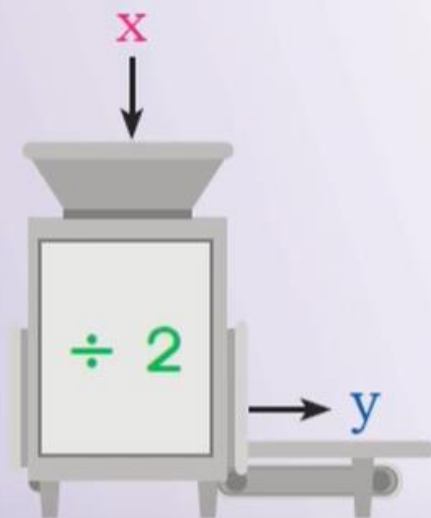
1)



x	y
-8	-4
-2	
0	
6	
10	
x	

ความสัมพันธ์ระหว่างค่า x และ y ของเครื่องจักรฟังก์ชันนี้ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปสมการ ได้เป็น

1

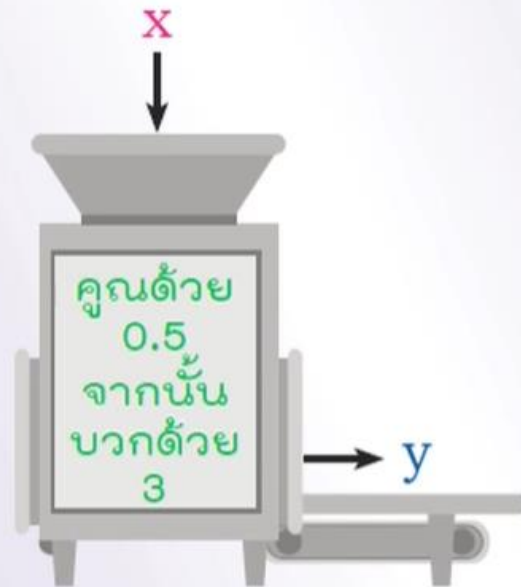


x	y
-8	-4
-2	
0	
6	
10	
x	

ความสัมพันธ์ระหว่างค่า x และ y ของเครื่องจักรฟังก์ชันนี้ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปสมการ ได้เป็น

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$

2

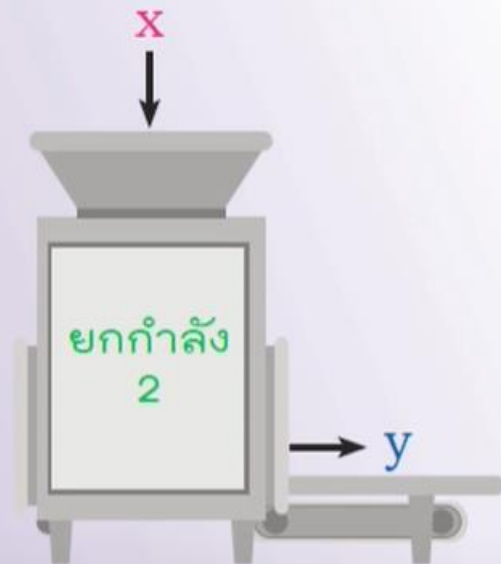


x	y
-6	
-3	
0	
2	
5	
x	

ความสัมพันธ์ระหว่างค่า x และ y ของเครื่องจักรฟังก์ชันนี้ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปสมการ ได้เป็น

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$

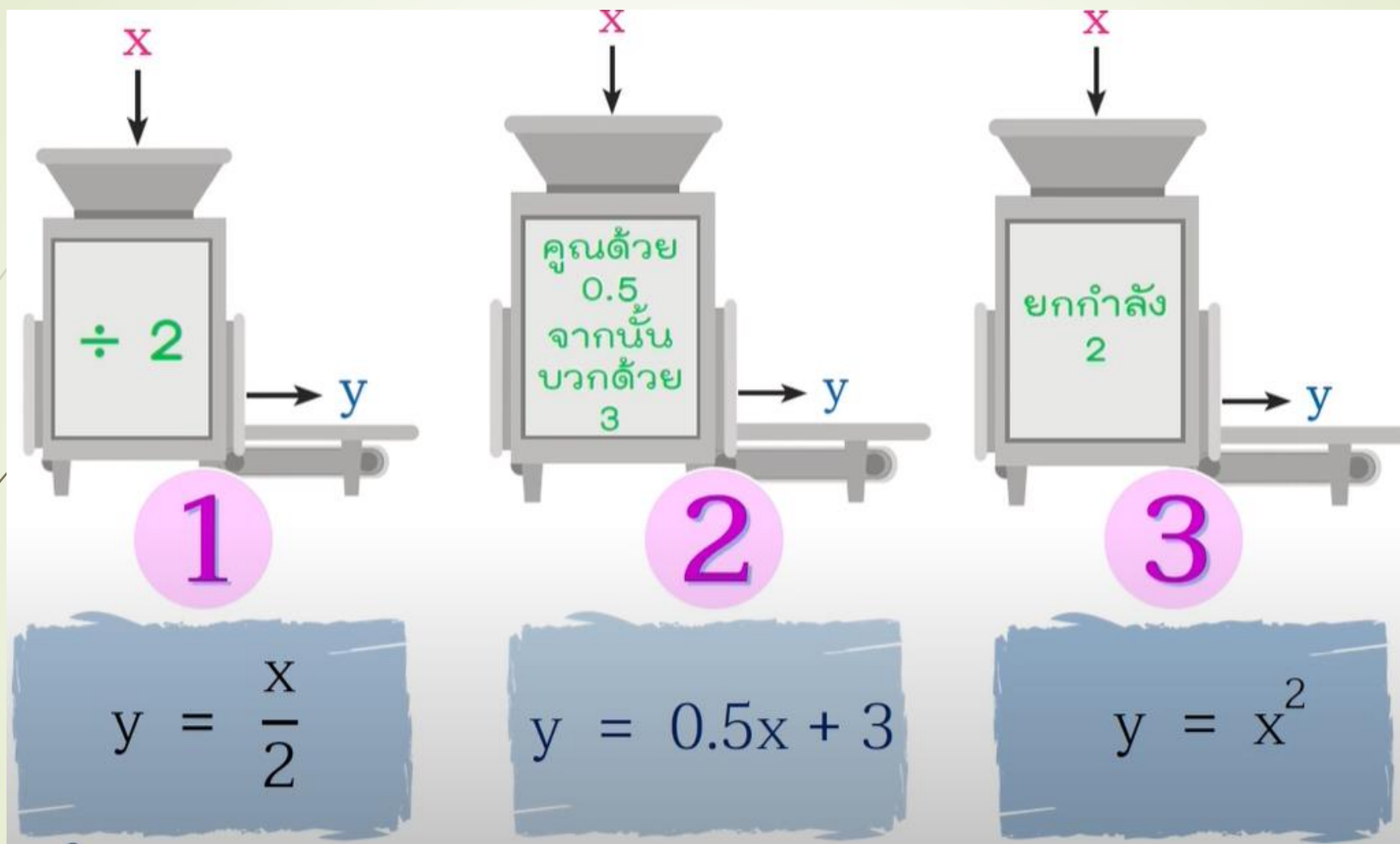
3



x	y
-2	
-1	
0	
1	
2	
x	

ความสัมพันธ์ระหว่างค่า x และ y ของเครื่องจักรฟังก์ชันนี้ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปสมการ ได้เป็น

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$



สรุป

ความสัมพันธ์ของปริมาณ
สองปริมาณ y สามารถแสดงได้ใน
รูปข้อความ ตาราง
แผนภาพ คู่อันดับ
กราฟ หรือสมการ

ฟังก์ชัน

คือ ความสัมพันธ์ของปริมาณ x
และปริมาณ y โดยที่
ปริมาณ x แต่ละค่า
จะมีปริมาณ y ที่สอดคล้องกัน
เพียง 1 ค่า

ฟังก์ชัน สามารถแสดงได้
ในรูปข้อความ ตาราง แผนภาพ
คู่อันดับ กราฟ หรือสมการ
ได้เช่นเดียวกับ
การเขียนแสดง**ความสัมพันธ์**

ในกรณีที่ f เป็นความสัมพันธ์ที่เป็นฟังก์ชัน และค่าของ y ขึ้นอยู่กับค่าของ x จะเขียนแทนด้วย $y = f(x)$ และเรียก $f(x)$ ว่า ค่าของฟังก์ชัน f ที่ x สัญลักษณ์ $f(x)$ อ่านว่า “เอฟของเอกซ์” หรือ “เอฟเอกซ์”

1

$$y = \frac{x}{2}$$

หรือ

$$f(x) = \frac{x}{2}$$

2

$$y = 0.5x + 3$$

หรือ

$$g(x) = 0.5x + 3$$

3

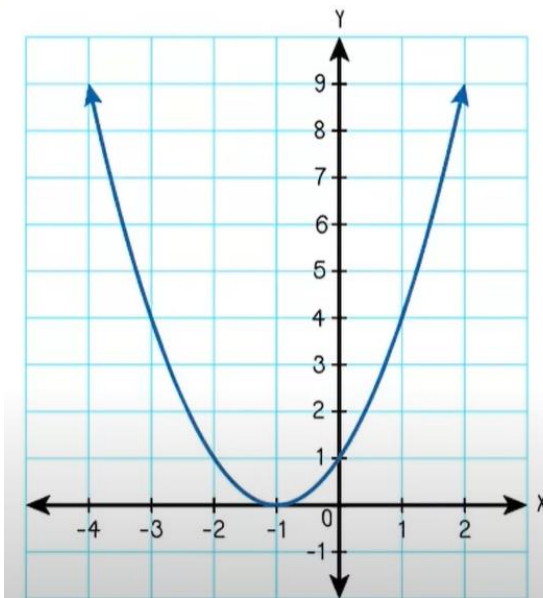
$$y = x^2$$

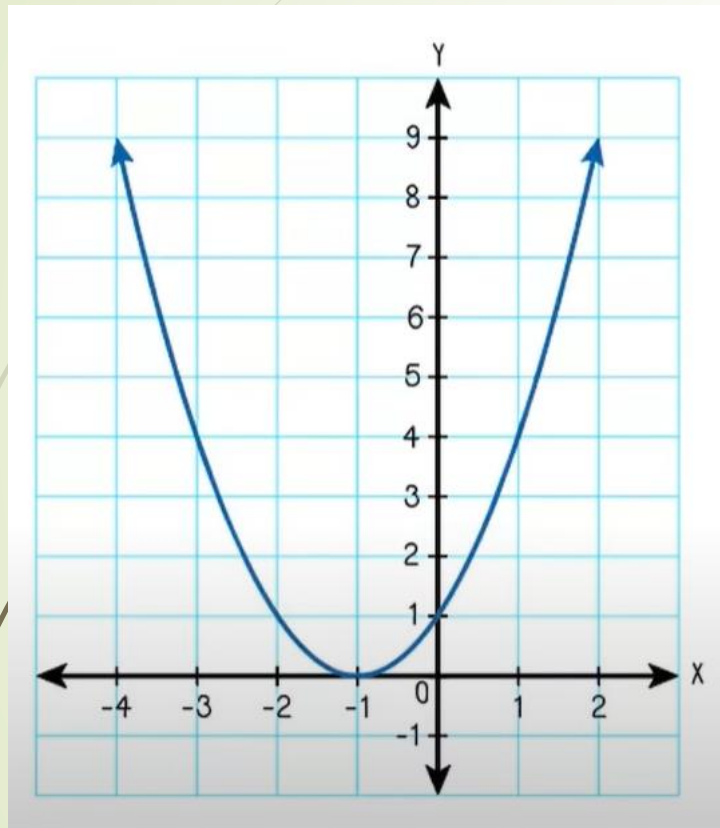
หรือ

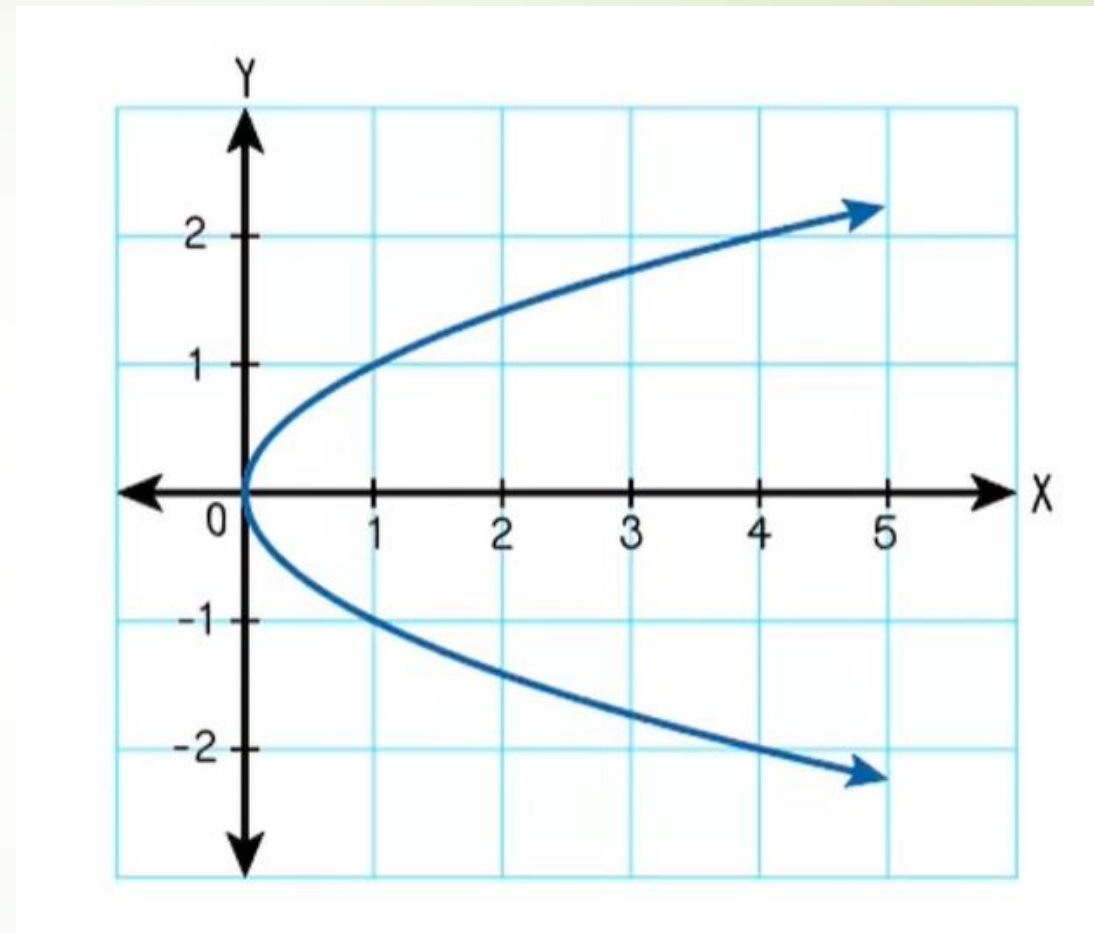
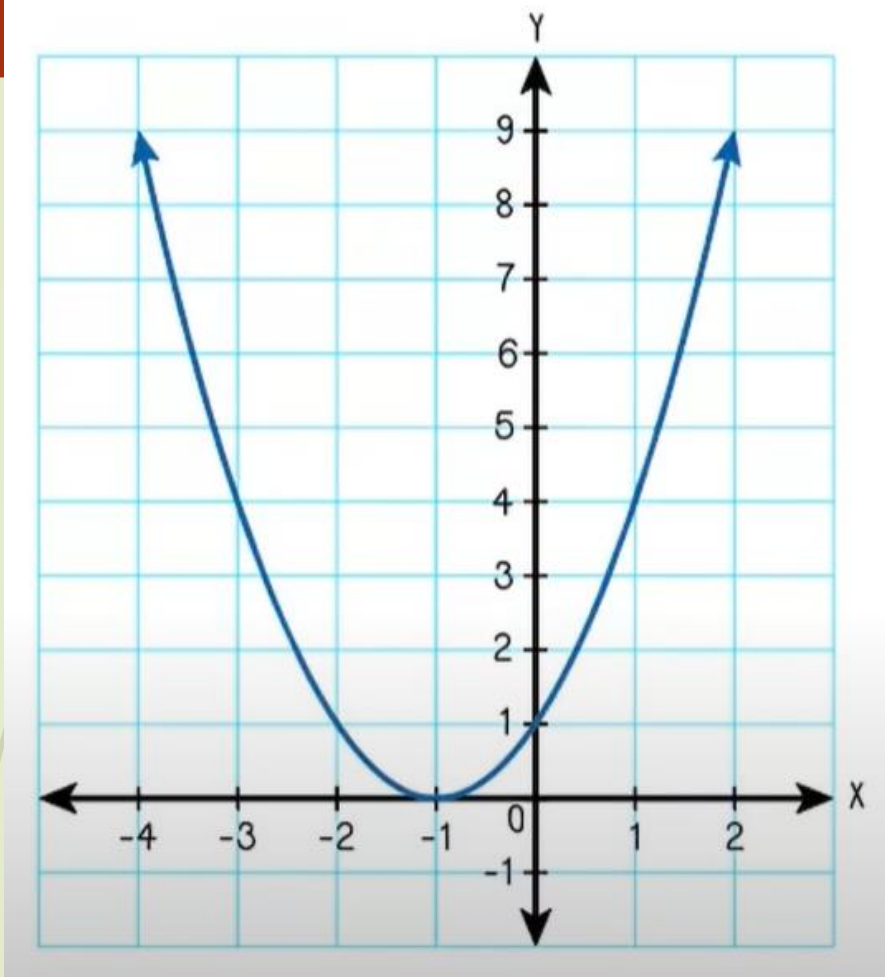
$$h(x) = x^2$$

ตัวอย่างที่ 1 ความสัมพันธ์ $y = x^2 + 2x + 1$ เป็นฟังก์ชันหรือไม่ เพราะเหตุใด

วิธีทำ เมื่อแทน x ด้วย -1 จะได้
เมื่อแทน x ด้วย 0 จะได้
เมื่อแทน x ด้วย 1 จะได้
เนื่องจาก เมื่อแทนค่า x ด้วยจำนวนจริงใด ๆ แต่ละค่าของ x จะให้ค่า y เพียง 1 ค่า
ดังนั้น ความสัมพันธ์ $y = x^2 + 2x + 1$ เป็นฟังก์ชัน





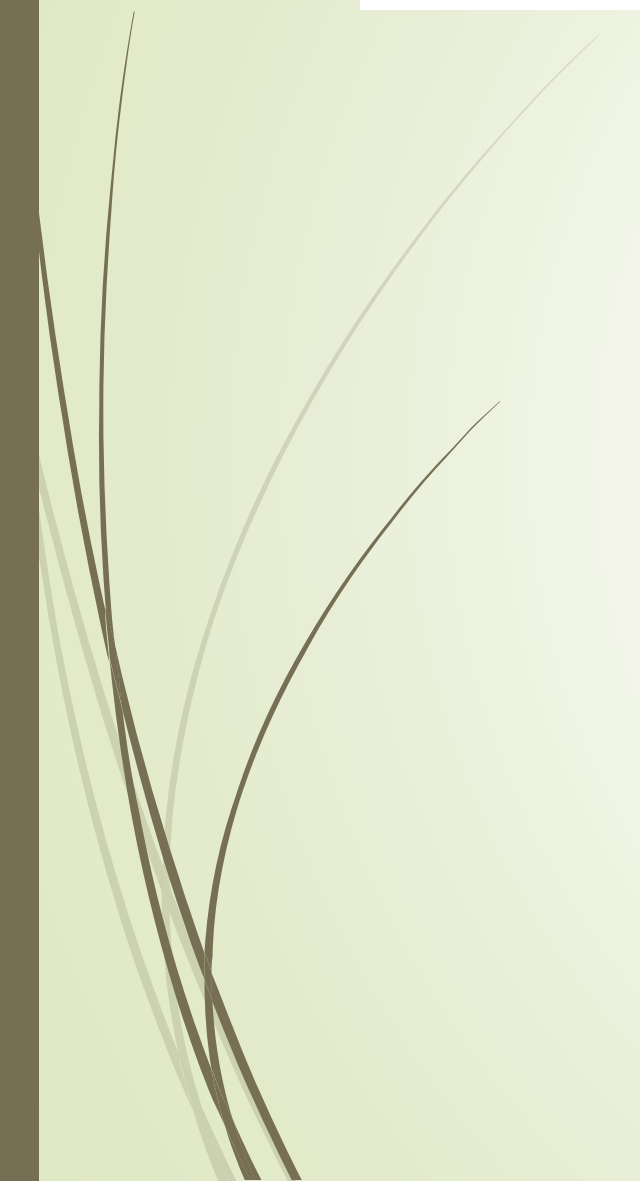




กำหนด $f(x) = \frac{x^2 - 25}{5}$ จงหา $f(-5)$ และ $f(8)$



กำหนด $f(x) = 3x^3 - 2x^2 + 4x - 1$ จงหา $f(-2)$



สรุป

- ❖ ในกรณีที่ f เป็นความสัมพันธ์ที่เป็นฟังก์ชัน และค่าของ y ขึ้นอยู่กับค่าของ x จะเขียนแทนด้วย $y = f(x)$ และเรียก $f(x)$ ว่า ค่าของฟังก์ชัน f ที่ x
- ❖ เราสามารถหาค่าของฟังก์ชัน f ที่ x หรือ $f(x)$ ได้ โดยแทน x ด้วยค่าที่ต้องการลงในสมการ แล้วคำนวณค่าตามลำดับของการดำเนินการ
- ❖ เราสามารถทราบได้ว่า ความสัมพันธ์ใดเป็นฟังก์ชัน โดยสังเกตจากกราฟของความสัมพันธ์นั้นได้