

TEC4R

น.ส.พรรณวษา นิ่มอิม 66322310140-

Rajamangala University  
of Technology ISAN  
Khon Kaen Campus



# การบ้าน

แบบฝึกหัด 3.1 จงพิสูจน์ว่าฟังก์ชันต่อไปนี้จะเป็นฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง หรือไม่ใช่  $I \rightarrow$  จำนวนเต็ม

$$f: I \rightarrow I \text{ ที่ } f(n) = \begin{cases} n^2; & n \geq 0 \\ -n^2; & n < 0 \end{cases}$$

Sol พิสูจน์ 1:1 ( $f(n) = n^2; n \geq 0$ )

$$f(x_1) = f(x_2)$$

$$(x_1)^2 = (x_2)^2$$

พิสูจน์ 1:1 ( $f(n) = -n^2; n < 0$ )

$$f(x_1) = f(x_2)$$

$$(-x_1^2) = (-x_2^2) \quad \text{①}$$

พิจารณา  $f(n) = n^2$  เมื่อ  $n \geq 0$  เช่น กำหนดให้  $n = 1$   $f(1) = 1^2$  เมื่อ  $n \geq 0$  #จริง  
พิจารณา  $f(n) = -n^2$  เมื่อ  $n < 0$  เช่น กำหนดให้  $n = -1$   $f(-1) = -(-1)^2$  เมื่อ  $n < 0$  #จริง  
①

ดังนั้น  $f$  เป็น function 1:1 #จริง

แบบฝึกหัด 3.2 จงพิสูจน์ว่าฟังก์ชันต่อไปนี้จะเป็นฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่งหรือไม่

$$f: I \rightarrow I \text{ ที่ } f(n) = \begin{cases} n+1; & n \text{ เป็นเลขคี่} & (1, 3, 5, 7) \\ n^2; & n \text{ เป็นเลขคู่} & (2, 4, 6, 8) \end{cases}$$

Sol พิสูจน์ 1:1

$$f(x_1) = f(x_2)$$

$$x_1 + 1 = x_2^2$$

ถ้า แทนตัวเลขในสมการ

ไม่เท่ากัน

$$\begin{array}{ccc} x_1 = 7 & & x_2 = 2 \\ \downarrow & & \downarrow \\ x_1 + 1 & = & x_2^2 \\ 7 + 1 & = & (2)^2 \\ 8 & = & 4 \quad (\text{เลขคู่}) \end{array}$$

ดังนั้น  $f$  ไม่เป็น function 1:1 #ไม่จริง



Rajamangala University  
of Technology ISAN  
Khon Kaen Campus

น.ล.พรรณวษา

TEC 4R.

นิ่มอิม

66322310140-6

แบบฝึกหัด 3.3 ตรวจสอบว่าฟังก์ชันต่อไปนี้ เป็นฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่งหรือไม่

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \text{ ที่ } f(x) = \frac{x+1}{x} ; x \neq 0$$

Sol พิสูจน์ 1:1

$$f(x_1) = f(x_2)$$

$$\frac{x_1+1}{x_1} = \frac{x_2+1}{x_2}$$

แยกข้างไปคูณกัน

$$x_2(x_1+1) = (x_2+1)x_1$$

$$x_2x_1 + x_2 = x_2x_1 + x_1$$

$$\cancel{x_2x_1} + x_2 = \cancel{x_2x_1} + x_1$$

$$x_2 = x_1$$

ดังนั้น  $f$  เป็น function 1:1 Ans