

# ฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร

ดร. รัฐพรหม พรหมคำ

แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2

# ฟังก์ชันค่าจริงของหนึ่งตัวแปร

# ฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร

# ฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร

ตัวอย่าง 1    กำหนดให้  $f(x, y) = 1 + xy + y^2$  จงหาค่า  $f(1, 2)$

ตัวอย่าง 2 กำหนดให้  $g(x, y) = \cos(x + y) + 2 \sin(x - y)$   
จงหาค่า  $g(0, \pi)$

ตัวอย่าง 3 กำหนดให้  $f(x, y, z) = x^3 - \sqrt{3}yz$  จงหาค่า  $f(2, -3, 9)$

# โดเมนของฟังก์ชัน



ตัวอย่าง 4 จงหาโดเมนของฟังก์ชันที่กำหนดโดย

$$f(x, y) = 1 + \sqrt{x - y}$$

ตัวอย่าง 5 จงหาโดเมนของฟังก์ชันที่กำหนดโดย

$$g(x, y) = 1 + \sqrt{x} + \sqrt{y}$$

ตัวอย่าง 6 จงหาโดเมนของฟังก์ชันที่กำหนดโดย

$$f(x, y, z) = \sqrt{2x + 4y - z - 1}$$

ตัวอย่าง 7 จงหาโดเมนของฟังก์ชันที่กำหนดโดย

$$f(x, y) = \sqrt{\frac{1}{x^2} - \frac{1}{y^2}}$$

ตัวอย่าง 8 จงหาโดเมนของฟังก์ชันที่กำหนดโดย

$$g(x, y) = x^2 + y^2 + \cos(xy)$$

ตัวอย่าง 9 จงหาโดเมนของฟังก์ชันที่กำหนดโดย

$$h(x, y) = 1 + \ln(9 - x^2 - y^2)$$

ตัวอย่าง 10 จงหาโดเมนของฟังก์ชันที่กำหนดโดย

$$f(x, y, z) = \ln \left( \frac{9}{x - y + z} \right)$$

ตัวอย่าง 11 จงหาโดเมนของฟังก์ชันที่กำหนดโดย

$$f(x, y) = \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2 - 16}}$$



ตัวอย่าง 12 จงหาโดเมนของฟังก์ชันที่กำหนดโดย

$$f(x, y) = \frac{1}{x} + \sqrt{y+4} - \sqrt{x+1}$$