

ชื่อ-นามสกุล:.....

แบบฝึกหัด เรื่อง ฟังก์ชันพีชคณิต

1. กำหนดให้ $A = \{4, 5\}$, $B = \{1, 2, 3\}$, $C = \{0, 7\}$ จงหา $A \times B, A \times C, B \times C, A \times A, B \times B, C \times C$

วิธีทำ

$$A \times B =$$

$$A \times C =$$

$$B \times C =$$

$$A \times A =$$

$$B \times B =$$

$$C \times C =$$

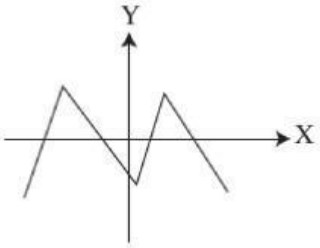
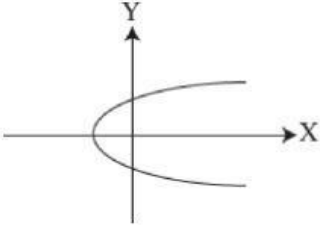
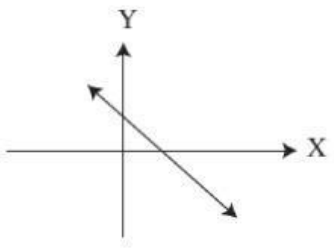
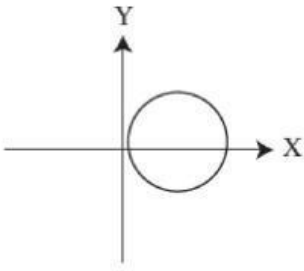
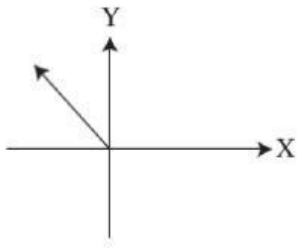
2. พิจารณาเซตคู่อันดับต่อไปนี้ เป็นฟังก์ชันหรือไม่ และบอกเซตของโดเมนและเรนจ์

วิธีทำ

ข้อ	เซตคู่อันดับ	เป็น ฟังก์ชัน	ไม่เป็น ฟังก์ชัน	โดเมน	เรนจ์
1	$\{(2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$				
2	$\{(1, -1), (0, 3), (1, 2), (2, 1)\}$				
3	$\{(8, -8), (5, -5), (0, 0), (1, -5)\}$				
4	$\{(-2, 4), (3, 5), (4, -1), (5, 4)\}$				
5	$\{(1, 1), (2, 1), (3, 1), (1, 2), (3, 2)\}$				

3. จงพิจารณากราฟต่อไปนี้ เป็นฟังก์ชันหรือไม่

วิธีทำ

ข้อ	กราฟ	เป็นฟังก์ชัน	ไม่เป็นฟังก์ชัน
1			
2			
3			
4			
5			

4. กำหนดให้ $f(x) = 6x - 2$, $g(x) = x^2$, $h(x) = 3x + 1$ จงหาค่าฟังก์ชันต่อไปนี้
 $f(2)$, $g(2)$, $h(-3)$, $f(a+2)$, $g(a+1)$

วิธีทำ

$$f(2) =$$

$$g(2) =$$

$$h(-3) =$$

$$f(a+2) =$$

$$g(a+1) =$$

5. กำหนดให้ $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ และ $B = \{5, 10, 15, 20\}$ จงเขียนความสัมพันธ์ต่อไปนี้แบบแจกแจงสมาชิก

5.1 $r = \{(x, y) \in A \times B \mid y = 5x\}$

$$r =$$

5.2 $r = \{(x, y) \in A \times B \mid y = x + y \leq 10\}$

$$r =$$

5.3 $r = \{(x, y) \in A \times A \mid y = x + 1\}$

$$r =$$

6. จงหาเซตของโดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์ต่อไปนี้

6.1 $r_1 = \{(2, 4), (3, 1), (5, -3), (8, 0)\}$

$$D_{r_1} =$$

$$R_{r_1} =$$

6.2 $r_2 = \{(1, 5), (2, 7), (3, 5), (4, 7)\}$

$$D_{r_2} =$$

$$R_{r_2} =$$

$$7. \text{ กำหนดให้ } \begin{aligned} f &= \{(1,3), (3,4), (5,-1)\} \\ g &= \{(2,6), (3,-1), (4,2), (5,0)\} \\ h &= \{(1,1), (2,3), (4,2)\} \end{aligned}$$

$$\text{จงหา } f+g, g-h, \frac{f}{g}, g \bullet h$$

วิธีทำ

$$\text{เนื่องจาก } f+g \text{ มีโดเมนเป็น } D_f \cap D_g = \square \{3,5\} \square \{3\} \square \{2,4\}$$

$$\text{➤ } f+g =$$

$$\text{เนื่องจาก } \frac{f}{g} \text{ มีโดเมนเป็น } D_f \cap D_g = \square \{3,5\} \square \{3\} \square \{2,4\}$$

$$\text{➤ } f+g =$$

$$\text{เนื่องจาก } g-h, g \bullet h \text{ มีโดเมนเป็น } D_g \cap D_h = \square \{3,5\} \square \{3\} \square \{2,4\}$$

$$\text{➤ } g-h =$$

$$\text{➤ } g \bullet h =$$

$$8. \text{ กำหนดให้ } f(x) = x-2, g(x) = x^2-4 \text{ และ } h(x) = 4x+1 \text{ จงหา}$$

$$8.1 \ (f+h)(x) = f(x) + h(x) = \square (x-2) + (4x+1) \square (x+2) + (4x-1)$$

$$= \square 5x+1 \square 5x-1$$

$$8.2 \ (h-f)(x) = h(x) - f(x) = \square (4x+1) - (x-2) \square (4x+1) + (x-2)$$

$$= \square 3x+3 \square 3x-3$$

$$8.3 \ (f \bullet g)(x) = f(x) \bullet g(x) = \square (x-2) \bullet (x^2-4) \square (x-2) \bullet (x^2+4)$$

$$= \square x^3 - 2x^2 + 4x + 8 \square x^3 - 2x^2 - 4x + 8$$

$$8.4 \ \left(\frac{g}{f}\right)(x) = \frac{g(x)}{f(x)} = \square \frac{(x^2-4)}{(x-2)} \square \frac{(x^2-4)}{(x+2)}$$

$$= \square x+2 \square x-2$$

9. กำหนดให้ $f(x) = 6x - 2$, $g(x) = x^2$ และ $h(x) = 3x + 1$ จงหา

9.1 $(f+h)(4) = f(4) + h(4) = \square (6(4)-2) + (3(4)+1) \square (6(4)-2) - (3(4)+1)$

$= \square 35 \square 9$

9.2 $(h \bullet g)(1) = h(1) \bullet g(1) = \square (3(1)+1) \bullet (1^2) \square (3(1)-1) \bullet (1^2)$

$= \square 3 \square 4$

10. จงเลือกคำว่า ถูก หน้าข้อที่ถูก และคำว่า ผิด หน้าข้อที่ผิด

☐ 10.1 กำหนด $A = \{2, 3, 5\}$, $B = \{1, 7\}$ มีจำนวนสมาชิกของ $A \times B = 6$

☐ 10.2 จากข้อ 10.1 $(5, 3)$ ไม่ใช่สมาชิกของ $A \times B = 6$

☐ 10.3 กำหนด $A = \{3, 4\}$, $B = \{4, 5\}$ ซึ่ง $\{(3, 5), (4, 5), (3, 4)\}$ เป็นความสัมพันธ์ “น้อยกว่า” จาก A ไป B

☐ 10.4 ให้ $r_1 = \{(0, 1), (2, 3), (1, 6), (3, 1)\}$ ซึ่งมี $D_r = \{0, 1, 2, 3, 6\}$

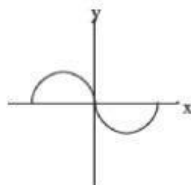
☐ 10.5 $f(x) = 4 - 5x(x^3 + 6x)$ เป็นฟังก์ชันพหุนามกำลังสาม

☐ 10.6 ให้ $f(x) = 3x + 2$ ซึ่ง $f(x+h) = 3x + 3h + 2$

☐ 10.7 ให้ $h(x) = x^2 - 3x + 7$ ซึ่ง $h(-2) = 17$

☐ 10.8 ให้ $f(x) = \frac{2}{3}$ และ $g(x) = x - 6$ แล้ว $(f \bullet g)(x) = \frac{2x-12}{3}$

☐ 10.9 กราฟต่อไปนี้ เป็นฟังก์ชัน



☐ 10.10 ให้ $f(x) = x^2$ และ $g(x) = 3x + 5$ แล้ว $(f \bullet g)(x) = 3x^3 + 5x^3$