

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง เซต

ชุดที่ 1 เซต

โดย

นายสุริพล สินธุวรรณะ

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ลำลูกกา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. อ่านและเขียนเซตที่กำหนดให้ได้
2. บอกสมาชิกของเซตที่กำหนดให้ได้
3. บอกจำนวนสมาชิกของเซตที่กำหนดให้ได้
4. เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกหรือแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิกในเซตได้
5. บอกได้ว่าเซตที่กำหนดให้เป็นเซตจำกัดหรือเซตอนันต์
6. บอกได้ว่าเซตที่กำหนดให้เป็นเซตว่างหรือไม่เป็นเซตว่าง
7. บอกได้ว่าเซตที่กำหนดให้เท่ากันหรือไม่เท่ากัน
8. หาสับเซตและเพาเวอร์เซตของเซตที่กำหนดให้ได้

ไปทำแบบฝึก
เสริมทักษะกันได้เลยเพื่อน



แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1

เซตและสมาชิกของเซต

เซต (Set)

เซต เป็นนิยาม เราใช้คำว่าเซต เพื่อบอกถึงกลุ่มของสิ่งต่างๆ โดยต้องทราบแน่นอนว่ามีสิ่งใดอยู่ในกลุ่มและสิ่งใดไม่อยู่ในกลุ่ม สิ่งที่อยู่ในเซต เรียกว่า “สมาชิก” (element หรือ member) ใช้สัญลักษณ์ $\in$ แทน “เป็นสมาชิกของ” และ $\notin$ แทน “ไม่เป็นสมาชิกของ”



กำหนด	$A = \{ 1, 3, 5, 7, 9 \}$		
กล่าวได้ว่า	1 เป็นสมาชิกของ A	เขียนแทนด้วย	$1 \in A$
	3 เป็นสมาชิกของ A	เขียนแทนด้วย	$3 \in A$
	5 เป็นสมาชิกของ A	เขียนแทนด้วย	$5 \in A$
	7 เป็นสมาชิกของ A	เขียนแทนด้วย	$7 \in A$
	9 เป็นสมาชิกของ A	เขียนแทนด้วย	$9 \in A$
	4 ไม่เป็นสมาชิกของ A	เขียนแทนด้วย	$4 \notin A$
	6 ไม่เป็นสมาชิกของ A	เขียนแทนด้วย	$6 \notin A$
	8 ไม่เป็นสมาชิกของ A	เขียนแทนด้วย	$8 \notin A$



เซตและสมาชิกของเซต

“เซต” เป็นคำที่ใช้แทนการกล่าวถึงกลุ่มของสิ่งต่างๆ
 สิ่งที่อยู่ในเซต เรียกว่า “สมาชิกของเซต”

แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.1
เรื่อง เซตและสมาชิกของเซต

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ให้เขียนคำอ่านแทนสัญลักษณ์ต่อไปนี้



$i \in M$ i เป็นสมาชิกของ M

- 1) $e \in S$
- 2) $x \notin A$
- 3) $0 \in D$
- 4) $5 \notin E$
- 5) $m \in X$

2. ให้ออกสมาชิกของเซตต่อไปนี้



$\{x \mid x \text{ เป็นชื่อวันในหนึ่งสัปดาห์} \}$ อาทิตย์, จันทร์, อังคาร, พุธ, พฤหัสบดี, ศุกร์, เสาร์

- 1) $\{1, 2, 5\}$
- 2) $\{2, 4, 6, \dots\}$
- 3) $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า } 10\}$
- 4) $\{x \mid x \text{ เป็นเลขโดด}\}$
- 5) $\{1999\}$
- 6) เซตของสี่งชาติไทย
- 7) $\{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ และ } x > 5\}$
- 8) เซตของจำนวนเต็มบวก
- 9) $\{x \mid x \text{ เป็นชื่อเดือนในรอบปี}\}$
- 10) $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะระหว่าง } -5 \text{ และ } 5\}$
- 11) เซตของจำนวนเฉพาะระหว่าง 0 และ 9
- 12) เซตของพยัญชนะในคำว่า “คณิตศาสตร์”
- 13) เซตของจำนวนคู่
- 14) เซตของเดือนในรอบปีที่ลงท้ายด้วย “คม”
- 15) เซตของจำนวนนับที่เป็นพหุคูณของ 3

แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.2
เรื่อง เซตและสมาชิกของเซต

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าเป็นจริงหรือเป็นเท็จ

- ❶ ถ้า A เป็นเซตของจำนวนนับที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 16

A =

ข้อที่	ข้อความ	จริง	เท็จ
ตัวอย่าง	$7 \in A$	✓	
1.	$10 \in A$		
2.	$16 \notin A$		
3.	$4 \in A$		
4.	$\frac{1}{2} \notin A$		
5.	$-2 \in A$		
6.	$0 \in A$		
7.	$61 \in A$		
8.	$5 \in A$		
9.	$-9 \notin A$		
10.	$13 \in A$		



อย่าท้อนะเพื่อน
สู้ๆ

2

ข้อที่	ข้อความ	จริง	เท็จ
ตัวอย่าง	$\{2\} \in \{2, 4, 6, \dots\}$		✓
1.	สีแดง $\in \{x \mid x \text{ เป็นสีของธงชาติไทย}\}$		
2.	สุนัข $\notin \{x \mid x \text{ เป็นสัตว์เลี้ยงลูก}\}$		
3.	เส้นผ่านศูนย์กลาง $\in \{x \mid x \text{ เป็นคอร์ดของวงกลม}\}$		
4.	รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน $\in \{x \mid x \text{ เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน}\}$		
5.	จระเข้ $\in \{x \mid x \text{ เป็นสัตว์เลื้อยคลาน}\}$		
6.	$2 \notin \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะ}\}$		
7.	$1 \notin \{x \mid x \text{ เป็นตัวประกอบของ } 3\}$		
8.	$3 \in \{x \mid x^2 - 9 = 0\}$		
9.	$\sqrt{4} \in \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนอตรรกยะ}\}$		
10.	$0 \notin \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็ม}\}$		



ง่ายนิดเดียว
ทำถูกหมดเลย



แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.3

เรื่อง เซตและสมาชิกของเซต

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติม $\in$ หรือ $\notin$ ลงใน  ที่ทำให้ประโยคเป็นจริง



$\{0\}$ 

$\{0, 1, 2\}$

- 1) 5  $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนธรรมชาติ}\}$
- 2) 3  $\{x \mid x \text{ เป็นตัวประกอบของ } 10\}$
- 3) c  $\{x \mid x \text{ เป็นสระในภาษาอังกฤษ}\}$
- 4) i  $\{x \mid x \text{ เป็นสระในคำว่า "songwit"}\}$
- 5) $\sqrt{2}$  $\{x \mid x - 2 = 0\}$
- 6) 0  $\{2,000\}$
- 7) 1  $\{100, 101\}$
- 8) 0  $\{x \mid 1 < x < 2\}$
- 9) $|-6|$  $\{x \mid x \in \mathbb{I}^+\}$
- 10) 8  $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนนับที่มีตัวประกอบ } 4 \text{ ตัว}\}$



ขอเอาใจช่วย
สู้ๆ นะ

แบบฝึกเสริมทักษะที่ 2

การเขียนเซต

การเขียนเซตนิยมเขียนได้ 2 วิธี ดังนี้

☞ 1) การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก

เขียนสมาชิกทุกตัวของเซตลงในเครื่องหมายวงเล็บปีกกา ($\{ \}$) และใช้เครื่องหมายจุลภาค (,) คั่นระหว่างสมาชิกแต่ละตัว

เช่น A เป็นเซตของวันในหนึ่งสัปดาห์

เขียนแทนด้วย $A = \{\text{อาทิตย์, จันทร์, อังคาร, พุธ, พฤหัสบดี, ศุกร์, เสาร์}\}$

โดยทั่วไปจะแทนเซตด้วย A, B, C,...

ถ้าให้ A แทนเซตซึ่งประกอบด้วย a, b, c เขียนแบบแจกแจงสมาชิกได้ดังนี้

$A = \{a, b, c\}$ อ่านว่า A เป็นเซตซึ่งประกอบด้วย a, b และ c

ถ้าให้ B เป็นเซตของพยัญชนะในภาษาไทยจะเขียนแจกแจงสมาชิกของ B ได้ดังนี้

$B = \{\text{ก, ข, ..., อ, ฮ}\}$

ถ้าจะแจกแจงสมาชิกทั้งหมดของเซต B จะเสียเวลาเขียนมากเกินไป เราใช้ “...” เพื่อแสดงว่ามีพยัญชนะตัวอื่น ๆ ในเซตนี้ด้วย



1. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
2. $B = \{a, e, i, o, u\}$
3. $C = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$

การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก นิยมเขียนสมาชิกที่ซ้ำกันแต่ละตัวเพียงครั้งเดียวเท่านั้น

ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนเซตต่อไปนี้แบบแจกแจงสมาชิก

- 1) เซตของสระในภาษาอังกฤษ
- 2) เซตของจำนวนเต็มลบที่มากกว่า -100
- 3) $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่มากกว่า 3 และน้อยกว่า 10}\}$

วิธีทำ

- 1) $\{a, e, i, o, u\}$
- 2) $\{-1, -2, -3, \dots, -99\}$
- 3) $\{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$



2) เขียนแบบบอกเงื่อนไข

การเขียนเซตแบบนี้ เรานิยมใช้ตัวแปร x, y หรือ z แทนสมาชิก หลังจากนั้นใช้เส้นคั่น ($|$) ใช้แทนคำว่า “โดยที่” และต่อจากเส้นคั่นจะเป็นส่วนที่อธิบายเกี่ยวกับเงื่อนไขของสมาชิกหรือตัวแปรดังกล่าว

เช่น $A =$ เซตของจำนวนเต็มบวกที่มีค่ามากกว่า 2 แต่น้อยกว่า 7

$$A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มบวก และ } 2 < x < 7\}$$

ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนเซตต่อไปนี้แบบบอกเงื่อนไข

1) $A = \{1, 2, 3\}$

2) $R = \{\text{ม่วง, คราม, น้ำเงิน, เขียว, เหลือง, แสด, แดง}\}$

3) $D = \{2\}$

วิธีทำ

1) $A = \{x \mid x \in I^+ \text{ และ } x \leq 3\} = \{x \mid x \in I \text{ และ } 1 \leq x \leq 3\}$

2) $R = \{x \mid x \text{ เป็นสีของรุ้งกินน้ำ}\}$

3) $D = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะที่เป็นจำนวนคู่}\}$



สิ่งที่ควรทราบ

สัญลักษณ์แทนเซตของจำนวนต่าง ๆ

- จำนวนนับ แทนด้วย N โดยที่ $N = \{1, 2, 3, \dots\}$
- จำนวนเต็ม แทนด้วย I โดยที่ $I = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$
- จำนวนเต็มศูนย์ แทนด้วย I^0 โดยที่ $I^0 = \{0\}$
- จำนวนเต็มบวก แทนด้วย I^+ โดยที่ $I^+ = \{1, 2, 3, \dots\}$
- จำนวนเต็มลบ แทนด้วย I^- โดยที่ $I^- = \{-1, -2, -3, \dots\}$
- จำนวนตรรกยะ แทนด้วย Q โดยที่ Q เป็นจำนวนที่เขียนเป็นเศษส่วนได้
- จำนวนอตรรกยะ แทนด้วย Q' โดยที่ Q' ไม่ใช่จำนวนตรรกยะ เช่น $\sqrt{2}, \sqrt{3}$
- จำนวนจริง แทนด้วย R โดยที่ R ประกอบด้วยจำนวนตรรกยะรวมกับจำนวนอตรรกยะ

สรุป



การเขียนเซต

นิยมเขียนได้ 2 วิธี คือ

1. การเขียนแบบแจกแจงสมาชิก
2. การเขียนแบบบอกเงื่อนไข

แบบฝึกเสริมทักษะที่ 2.1

เรื่อง การเขียนเซต

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเซตต่อไปนี้แบบแจกแจงสมาชิก



ตัวอย่าง

เซตของจำนวนนับที่หารด้วย 5 ลงตัว $\{5, 10, 15, 20, 25, \dots\}$

- 1) เซตของเลขโดด
- 2) เซตของสระในคำว่า “MATHEMATICS”
- 3) เซตของสี่รูกินน้ำ
- 4) เซตของจำนวนนับที่มีสองหลัก
- 5) เซตของชื่อเดือนที่มี 28 วัน หรือ 29 วัน
- 6) เซตของจำนวนคู่
- 7) เซตของจำนวนนับที่เป็นพหุคูณของ 5
- 8) เซตของเดือนในไตรมาสสุดท้ายของปี
- 9) เซตของเดือนในภาษาอังกฤษที่ขึ้นต้นด้วย “J”
- 10) เซตของจำนวนเต็มลบที่มีค่ามากกว่า -5



ทำแบบฝึกเสริมทักษะ
เสร็จแล้วเดี๋ยวไปเที่ยว
กันนะเพื่อน

แบบฝึกเสริมทักษะที่ 2.2

เรื่อง การเขียนเซต

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกข้อความทางขวามือที่มีความหมายตรงกับสัญลักษณ์ที่กำหนดให้ แล้วเขียนตัวอักษรหน้าข้อลงใน



$\{x \mid x \in \mathbf{I} \text{ และ } x \geq -2\}$

ฮ. $\{-2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$

- | | |
|--|--|
| ☐ 1) $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มลบที่มากกว่า } -3\}$ | ก. $\{m, t, h, c, s\}$ |
| ☐ 2) $\{x \mid x = 2n, n \text{ เป็นจำนวนธรรมชาติ}\}$ | ข. $\{6, 7, 8, 9, 10, 11, \dots\}$ |
| ☐ 3) $\{x \mid x \in \mathbf{I}^+ \text{ และ } x < 6\}$ | ค. $\{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$ |
| ☐ 4) $\{x \mid x \in \mathbf{I} \text{ และ } x > 5\}$ | ง. $\{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$ |
| ☐ 5) $\{x \mid x \in \mathbf{I}\}$ | จ. $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ |
| ☐ 6) $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนนับที่มีสองหลัก}\}$ | ฉ. $\{\text{แดง, ขาว, น้ำเงิน}\}$ |
| ☐ 7) $\{x \mid x \in \mathbf{I} \text{ และ } -3 \leq x < 2\}$ | ช. $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ |
| ☐ 8) $\{x \mid x \in \mathbf{N} \text{ และ } -5 < x \leq 5\}$ | ซ. $\{-2, -1\}$ |
| ☐ 9) $\{x \in \mathbf{I} \mid 2x + 3 < 0\}$ | ฅ. $\{-2, -3, -4, -5, \dots\}$ |
| ☐ 10) $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่สุดคัล้องกับ}$
สมการ $x^2 - 2x - 3 = 0\}$ | ญ. $\{-1, -2, -3, -4, \dots\}$ |
| ☐ 11) $\{x \mid x \text{ เป็นสีของธงชาติไทย}\}$ | ฎ. $\{2, 3, 5, 7\}$ |
| ☐ 12) $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า } 50\}$ | ฏ. $\{1, 2, 3, \dots, 49\}$ |
| ☐ 13) $\{x \mid x \text{ เป็นพยัญชนะในคำว่า "mathematics"}\}$ | ฐ. $\{-3, -2, -1, 0, 1\}$ |
| ☐ 14) $\{x \mid x \text{ จำนวนเฉพาะที่น้อยกว่า } 10\}$ | ท. $\{10, 11, 12, 13, \dots, 99\}$ |
| ☐ 15) $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มลบ}\}$ | ฒ. $\{-1, 3\}$ |



ทำให้ถูกต้องนะ
เดี๋ยวมีรางวัลให้

แบบฝึกเสริมทักษะที่ 2.3

เรื่อง การเขียนเซต

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเซตต่อไปนี้แบบบอกเงื่อนไขของสมาชิกในเซต



ตัวอย่าง

{แดง, ขาว, น้ำเงิน}

$\{x \mid x \text{ เป็นสีของธงชาติไทย}\}$

1) $\{-2, -1\}$

2) $\{2, 4, 6, \dots\}$

3) $\{2, 3, 5, 7\}$

4) $\{7, 14, 21, \dots, 98\}$

5) $\{1, 2, 4, 8\}$

6) $\{-2\}$

7) $\{0, 1, 2\}$

8) $\{10, 11, 12, \dots, 99\}$

9) $\{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$

10) {กุมภาพันธ์}



แบบฝึกเสริมทักษะที่ 3

เซตจำกัด เซตอนันต์ และเซตว่าง

- ❖ เซตจำกัด (Finite set) คือ เซตที่มีจำนวนสมาชิกเป็นจำนวนเต็มบวก หรือศูนย์
 เช่น $A = \{1, 2, 3, 5, 7\}$ จะพบว่า A มีสมาชิก 5 ตัว
 ดังนั้น A เป็นเซตจำกัด
- ❖ เซตอนันต์ (Infinite set) คือ เซตที่ไม่ใช่เซตจำกัด หรือเป็นเซตที่มีจำนวนสมาชิกล้นไม่ถ้วน
 เช่น $A = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$ จะพบว่า จำนวนสมาชิกของ A
 ไม่ได้อยู่ในรูปจำนวนเต็มบวกหรือศูนย์
 ดังนั้น A เป็นเซตอนันต์

👉 **หมายเหตุ** เพื่อความสะดวกใช้สัญลักษณ์ $n(A)$ แทนจำนวนสมาชิกของเซต A

- ❖ เซตว่าง (Empty set or null set)
 เซตว่าง คือ เซตที่ไม่มีสมาชิก และเรานิยมใช้สัญลักษณ์ ϕ หรือ $\{\}$ แทนเซตว่าง

👉 **ข้อควรรู้** เซตว่างเป็นเซตจำกัด เพราะว่ามีจำนวนสมาชิกเท่ากับ 0



ตัวอย่าง

$$1) A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็ม และ } 1 < x < 2\}$$

$$2) B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนจริง และ } x^2 + 1 = 0\}$$



เซตจำกัด เซตอนันต์ และเซตว่าง

เซตจำกัด คือ เซตที่สามารถระบุจำนวนสมาชิกในเซตได้

เซตอนันต์ คือ เซตที่มีจำนวนสมาชิกล้นไม่ถ้วน

เซตว่าง คือ เซตที่ไม่มีสมาชิกอยู่ในเซตเลย

เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $\{\}$ หรือ ϕ



แบบฝึกเสริมทักษะที่ 3.1

เรื่อง เซตจำกัด เซตอนันต์ และเซตว่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกว่าเซตใดเป็นเซตจำกัดและเซตใดเป็นเซตอนันต์

ข้อ	เซต	เซตจำกัด	เซตอนันต์
ตัวอย่าง	$\{..., -2, -1, 0, 1, 2, ...\}$		✓
1.	$\{1, 2, 3, ..., 100\}$		
2.	$\{x \in \mathbf{I} \mid 0 < x < 1\}$		
3.	$\{x \mid x \text{ เป็นอักษรในภาษาอังกฤษ}\}$		
4.	$\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะ}\}$		
5.	$\{x \mid x^2 = 100\}$		
6.	$\{x \mid x \text{ เป็นชื่อเดือนที่มี 31 วัน}\}$		
7.	$\{x \mid x^2 + 2x + 1 = 0\}$		
8.	$\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนคู่บวก}\}$		
9.	$\{x \mid x \in \mathbf{I} \text{ และ } x^2 = -1\}$		
10.	$\{x \mid x \in \mathbf{I} \text{ และ } 4 < x < 5\}$		
11.	เซตของจำนวนนับที่เป็นจำนวนคู่		
12.	เซตของสีของรุ้งกินน้ำ		
13.	เซตของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 5		
14.	เซตของจำนวนนับที่หารด้วย 11 ลงตัว		
15.	เซตของเดือนที่มี 28 วัน และ 29 วัน		



ไม่ยากอย่างที่คิดเลย
ใช่ไหมเพื่อน

แบบฝึกเสริมทักษะที่ 3.2
เรื่อง เซตจำกัด เซตอนันต์ และเซตว่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกว่าเซตใดต่อไปนี้ เป็นเซตว่าง

เป็นเซตว่าง

ไม่เป็นเซตว่าง



เซตของนายกรัฐมนตรีหญิงของประเทศไทย

☐
☒

1. $\{x \mid x \text{ เป็นเดือนที่มี 28 วัน และ 29 วัน}\}$

☐
☐

2. $\{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ และ } x = 0\}$

☐
☐

3. $\{\phi\}$

☐
☐

4. $\{0\}$

☐
☐

5. $\{x \mid x \in \mathbb{R} \text{ และ } x^2 \leq 0\}$

☐
☐

6. $\{x \mid x \in \mathbb{R} \text{ และ } \sqrt{x} < 0\}$

☐
☐

7. $\{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ และ } \sqrt{x} = x\}$

☐
☐

8. $\{x \in \mathbb{N} \mid 2x - 1 = 0\}$

☐
☐

9. เซตของจำนวนคู่บวกซึ่งไม่มากกว่า 2

☐
☐

10. เซตของจำนวนนับที่อยู่ระหว่าง 7 และ 8

☐
☐


แบบฝึกเสริมทักษะที่ 4 เรื่องเซตที่เท่ากัน

❖ **บทนิยาม** เซตที่เท่ากัน (equal sets หรือ identical sets) หมายถึง เซตที่มีสมาชิกเหมือนกันทุกตัว

☞ **หมายเหตุ**

1. เซตที่มีสมาชิกเหมือนกันทุกตัว อาจจะมีสมาชิกต่างกัน หรืออาจมีสมาชิกบางตัวซ้ำกัน
2. เซต A เท่ากับเซต B เขียนแทนด้วย $A = B$ และเซต A ไม่เท่ากับเซต B เขียนแทนด้วย $A \neq B$



1. $\{1, 2, 3\} = \{3, 1, 2\}$
2. $\{a, b, c, c\} = \{a, b, c\}$
3. $\{1, 2\} = \{x \mid (x-1)(x-2) = 0\}$
4. $\{-2, 2\} \neq \{x \in \mathbb{I}^+ \mid x^2 = 4\}$

☞ เซตที่มีจำนวนสมาชิกเท่ากัน แต่สมาชิกไม่เหมือนกันหรือเหมือนกันบางตัว เรียกว่า “เซตเทียบเท่ากัน (equivalent sets)”

เซต A เทียบเท่ากับเซต B เขียนแทนด้วย $A \leftrightarrow B$



$$\begin{aligned} A &= \{1, 2, 3, 4, 5\} \\ B &= \{a, e, i, o, u\} \\ C &= \{5, 10, 15, 20, 25\} \end{aligned}$$

จะได้ว่า $A \leftrightarrow B$

$$B \leftrightarrow C$$

$$C \leftrightarrow A$$



เซตที่เท่ากัน

เซตสองเซตเท่ากัน ก็ต่อเมื่อ เซตทั้งสองมีสมาชิกเหมือนกันทุกตัว
เซต A เท่ากับเซต B เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $A = B$

แบบฝึกเสริมทักษะที่ 4.1

เรื่อง เซตที่เท่ากัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกว่าเซตคู่ใดเท่ากันหรือเทียบเท่ากัน โดยเขียนสัญลักษณ์ $=$ หรือ $\leftrightarrow$ ลงใน



$$A = \{1, 2, 3, \dots, 26\}, B = \{a, b, c, \dots, z\}$$



- 1) $A = \{0, 1, 2, 3\}, B = \{3, 0, 2, 1\}$
- 2) $A = \{0, 1\}, B = \{x \mid x^2 - x = 0\}$
- 3) $A = \{x \mid x = 2n, n = 0, 1\}, B = \{0, 1\}$
- 4) $A = \{(1, 2), (2, 3)\}, B = \{(2, 3), (3, 4)\}$
- 5) $A = \{0, 1, 2, \dots\}, B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนทั้งหมด}\}$
- 6) $A = \{x \mid x = 2n - 1, n = 1, 2, \dots\}, B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนคี่บวก}\}$
- 7) $A = \{0, 5, 10, 15, 20\}, B = \{x \mid x = 5n, n = 1, 2, 3, 4, 5\}$
- 8) $A = \{x \mid (x - 2)(x + 5) = 0\}, B = \{0, \phi\}$
- 9) $A = \{x \mid x \text{ เป็นชื่อวันในรอบสัปดาห์}\}, B = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$
- 10) $A = \{3, 3, 3, 2, 2, 1\}, B = \{1, 2, 3\}$

แบบฝึกเสริมทักษะที่ 4.2

เรื่อง เซตที่เท่ากัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. กำหนดให้ $A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่อยู่ระหว่าง } 2 \text{ และ } 8\}$
 $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\},$
 $C = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 $D = \{-2, -3, -4, -5\}$
 $E = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะที่มีค่าน้อยกว่า } 10\}$

ให้พิจารณาว่าเซตใดต่อไปนี้เท่ากับเซต A, B, C, D หรือ E



{2, 4, 6, 3, 5, 7}



1) {2, 3, 5, 7}



2) {5, 6, 7, 2, 3, 4}



3) {1, 3, 5, 2, 6, 4}



4) {2, 4, 3, 6, 7, 5}



5) {6, 5, 4, 3, 2}



6) {2, 4, 3, 6, 7, 5}



7) {3, 4, 6, 5, 7}



8) {-5, -4, -3, -2}



9) {7, 2, 3, 5}



10) {7, 4, 3, 6, 5}



แบบฝึกเสริมทักษะที่ 4.3

เรื่อง เซตที่เท่ากัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาว่าเซตในแต่ละข้อย่อยต่อไปนี้ มีเซตใดบ้างที่เท่ากัน



$$M = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$N = \{5, 4, 3, 2, 1\}$$

$$M = N$$



1) $A = \{0, 1, 3, 7\}$

$$B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่น้อยกว่า } 10\}$$

.....



2) $A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็ม และ } x^2 = 36\}$

$$B = \{6\}$$

.....



3) $E = \{7, 14, 21, \dots, 343\}$

$$F = \{x \mid x = 7n \text{ เมื่อ } n \text{ เป็นจำนวนนับที่น้อยกว่า } 50\}$$

.....



4) $A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มคู่ที่น้อยกว่า } 10\}$

$$B = \{2, 4, 6, 8\}$$

.....



5) $K = \{x \mid x \text{ แทนพยัญชนะในคำ "กรรมกร"}\}$

$$L = \{x \mid x \text{ แทนพยัญชนะในคำ "มรรคา"}\}$$

$$M = \{x \mid x \text{ แทนพยัญชนะในคำ "รากไม้"}\}$$

$$N = \{x \mid x \text{ แทนพยัญชนะในคำ "มกราคม"}\}$$

.....

.....



แบบฝึกเสริมทักษะที่ 5

เรื่อง สับเซตและเพาเวอร์เซต

❖ **บทนิยาม** เซต A เป็นสับเซตของเซต B ก็ต่อเมื่อ สมาชิกทุกตัวของเซต A เป็นสมาชิกของเซต B

เซต A เป็นสับเซตของเซต B เขียนแทนด้วย $A \subset B$

☞ ถ้ามีสมาชิกอย่างน้อยหนึ่งตัวของเซต A ไม่เป็นสมาชิกของเซต B แล้วเซต A ไม่เป็นสับเซตของเซต B เขียนแทนด้วย $A \not\subset B$



1. กำหนด $A = \{1, 2, 3\}$

$B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$C = \{2, 3, 4\}$

จะได้ $A \subset B$ และ $A \not\subset C$

$C \subset B$ และ $C \not\subset A$

$B \not\subset A$ และ $B \not\subset C$

2. กำหนด $P = \{5, 6\}$

$Q = \{x/(x-5)(x-6) = 0\} = \{5, 6\}$

จะได้ $P \subset Q$ และ $Q \subset P$

ในกรณีเช่นนี้ทำให้ $P = Q$



สมบัติที่เป็นข้อตกลงเกี่ยวกับสับเซต

1. เซตทุกเซตเป็นสับเซตของตัวเอง

2. เซตว่างเป็นสับเซตของทุกเซต

3. ถ้า $A \subset B$ และ $B \subset C$ แล้ว $A \subset C$

4. $A = B$ ก็ต่อเมื่อ $A \subset B$ และ $B \subset A$

5. ถ้า $A \subset B$ และ $A \neq B$ แล้ว A เป็นสับเซตแท้ของ B

6. เซตว่างเป็นสับเซตแท้ของทุกเซต



ตัวอย่างที่ 1 กำหนดให้ $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{1, 2, 3, 4\}$, $C = \{2, 3, 4\}$, $D = \{1, 2\}$, $E = \{2, 3\}$
จงพิจารณาข้อต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

วิธีทำ

- | | |
|-----------------------|-----|
| 1. $D \subset A$ | ถูก |
| 2. $D \not\subset B$ | ผิด |
| 3. $A \subset B$ | ถูก |
| 4. $C \subset B$ | ถูก |
| 5. $E \subset C$ | ถูก |
| 6. $C \not\subset A$ | ถูก |
| 7. $D \subset C$ | ผิด |
| 8. $B \subset A$ | ผิด |
| 9. $\phi \subset A$ | ถูก |
| 10. $\phi \subset B$ | ถูก |
| 11. $\phi \subset C$ | ถูก |
| 12. $A \subset A$ | ถูก |
| 13. $B \subset B$ | ถูก |
| 14. $C \subset C$ | ถูก |
| 15. $E \not\subset E$ | ผิด |

☞ วิธีการหาสับเซตและเพาเวอร์เซต

กำหนดให้ $A = \{a, b, c\}$ สับเซตที่เป็นไปได้ทั้งหมดของ A คือ เซตทั้งหมดที่มีสมาชิกซึ่งเป็นสมาชิกของ A ได้แก่

สับเซตที่ไม่มีสมาชิก ได้แก่ ϕ

สับเซตที่มีจำนวนสมาชิก 1 ตัว ได้แก่ $\{a\}, \{b\}, \{c\}$

สับเซตที่มีจำนวนสมาชิก 2 ตัว ได้แก่ $\{a, b\}, \{a, c\}, \{b, c\}$

สับเซตที่มีจำนวนสมาชิก 3 ตัว ได้แก่ $\{a, b, c\}$

ดังนั้น สับเซตทั้งหมดของ $\{a, b, c\}$ ได้แก่ $\phi, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{b, c\}$ และ $\{a, b, c\}$ ซึ่งมีทั้งหมด 8 สับเซต

ถ้า A เป็นเซตที่มีจำนวนสมาชิกเป็น n เมื่อ n เป็นจำนวนเต็มบวกแล้วจำนวนสับเซตทั้งหมดของ A เท่ากับ 2^n

เซตของสับเซตทั้งหมดของ A เมื่อ A เป็นเซตจำกัดเรียกว่า “เพาเวอร์เซตของเซต A ”
เขียนแทนด้วย $P(A)$

กำหนด $A = \{a, b, c\}$

ดังนั้น $P(A) = \{\phi, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{b, c\}, \{a, b, c\}\}$

ตัวอย่าง 1 กำหนดให้ $A = \{a, b, c, d\}$ จงหาสับเซตทั้งหมดของ A และเพาเวอร์เซตของ A
 วิธีทำ เนื่องจาก $A = \{a, b, c, d\}$

ดังนั้น สับเซตทั้งหมดของ $A = 2^4 = 16$ เซต ดังนี้

- | | | | |
|-------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| 1. $\{a\}$ | 2. $\{b\}$ | 3. $\{c\}$ | 4. $\{d\}$ |
| 5. $\{a, b\}$ | 6. $\{a, c\}$ | 7. $\{a, d\}$ | 8. $\{b, c\}$ |
| 9. $\{b, d\}$ | 10. $\{c, d\}$ | 11. $\{a, b, c\}$ | 12. $\{a, b, d\}$ |
| 13. $\{a, c, d\}$ | 14. $\{b, c, d\}$ | 15. $\{a, b, c, d\}$ | 16. ϕ |

ดังนั้น สับเซตของ A คือ $\{a\}, \{b\}, \{c\}, \{d\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{b, d\}, \{c, d\},$
 $\{a, b, c\}, \{a, b, d\}, \{a, c, d\}, \{b, c, d\}, \{a, b, c, d\}, \phi$

และ $P(A) = \{\{a\}, \{b\}, \{c\}, \{d\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{b, d\}, \{c, d\},$
 $\{a, b, c\}, \{a, b, d\}, \{a, c, d\}, \{b, c, d\}, \{a, b, c, d\}, \phi\}$



สมบัติที่สำคัญของเพาเวอร์เซต

1. เพาเวอร์เซตของเซตทุกเซตไม่เป็นเซตว่าง
2. $P(\phi) = \{\phi\}$
3. $\phi \in P(A)$ และ $\phi \subset P(A)$ เมื่อ A เป็นเซตจำกัด
4. $A \in P(A)$ เมื่อ A เป็นเซตจำกัด
5. $A \subset B$ ก็ต่อเมื่อ $P(A) \subset P(B)$

สรุป



สับเซตและเพาเวอร์เซต

เซต A เป็นสับเซตของเซต B ก็ต่อเมื่อ สมาชิกทุกตัวของเซต A เป็นสมาชิกของเซต B
 เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $A \subset B$

เพาเวอร์เซตของเซต A คือ เซตของสับเซตทั้งหมดของเซต A



แบบฝึกเสริมทักษะที่ 5.1
เรื่อง สับเซตและเพาเวอร์เซต

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ให้ออกจำนวนสับเซตของเซตต่อไปนี้



ตัวอย่าง

$\{x \mid x \text{ เป็นชื่อเดือนที่มี 28 วัน หรือ 29 วัน}\}$

.....2.....

- 1) ϕ
- 2) $\{1, 2\}$
- 3) $\{a, e, i, o, u\}$
- 4) $\{x \mid x \text{ เป็นพยัญชนะในคำว่า "กนกกร"}\}$
- 5) $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะ และ } 1 < x < 10\}$

2. กำหนดให้ $A = \{1, 2, 3\}$ ให้พิจารณาว่าต่อไปนี้ข้อใดเป็นจริง (T) และข้อใดเป็นเท็จ (F)



ตัวอย่าง

$\{3\} \subset A$



จริง



เท็จ

- | | | |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1) $1 \in A$ | ☐ จริง | ☐ เท็จ |
| 2) $\{1\} \subset A$ | ☐ จริง | ☐ เท็จ |
| 3) $\{1, 2, 3\} \in A$ | ☐ จริง | ☐ เท็จ |
| 4) $\phi \subset A$ | ☐ จริง | ☐ เท็จ |
| 5) $\{2, 3\} \not\subset A$ | ☐ จริง | ☐ เท็จ |
| 6) $3 \in A$ | ☐ จริง | ☐ เท็จ |
| 7) $\{1, 2\} \subset A$ | ☐ จริง | ☐ เท็จ |
| 8) $2 \in A$ | ☐ จริง | ☐ เท็จ |
| 9) $\{\phi\} \subset A$ | ☐ จริง | ☐ เท็จ |
| 10) $1 \subset A$ | ☐ จริง | ☐ เท็จ |
| 11) $\{2\} \in A$ | ☐ จริง | ☐ เท็จ |
| 12) $\{3\} \not\subset A$ | ☐ จริง | ☐ เท็จ |

3. กำหนดให้ $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{1, 2\}$, $C = \{3, 4\}$, $D = \{3, 4, 5\}$
 ข้อต่อไปนี้ข้อใดถูกต้องและข้อใดผิด



$$\phi \subset C$$



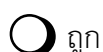
1) $B \subset A$



2) $C \subset D$



3) $D \subset \phi$



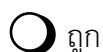
4) $D \subset A$



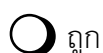
5) $\phi \not\subset A$



6) $\{3\} \subset C$



7) $3 \in C$



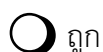
8) $\{3\} \subset D$



9) $\{1\} \subset B$



10) $3 \subset D$



4. ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง (T) หรือข้อใดเป็นเท็จ (F)



$$\phi \subset \{\phi\}$$



1) $\{1\} \subset \{1, \{1\}\}$



2) $\{\phi\} \subset \{\phi, \{\phi\}\}$



3) $a \subset \{a, b\}$



4) $1 \in \{1, \{1\}\}$



5) $\phi \in \{\phi\}$



แบบฝึกเสริมทักษะที่ 5.2

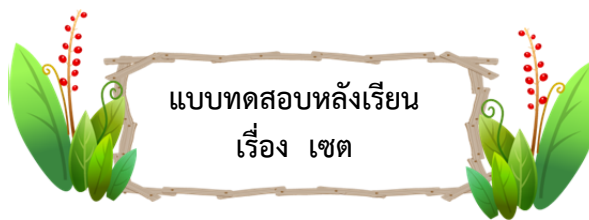
เรื่อง สับเซตและเพาเวอร์เซต

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาสับเซตและเพาเวอร์เซตของเซตต่อไปนี้

ข้อ	เซต	สับเซต	เพาเวอร์เซต
ตัวอย่าง	$M = \{1, 2\}$	$\{1\}, \{2\}, \{1, 2\}, \phi$	$\{\{1\}, \{2\}, \{1, 2\}, \phi\}$
1.	$A = \{x, y\}$		
2.	$B = \{x \mid x^2 = 4\}$		
3.	$C = \{x \in \mathbb{I} \mid 0 < x < 1\}$		
4.	$D = \{2, 4, 6\}$		
5.	$N = \{a, b, c, d\}$		



ดีใจจังเลย
ทำแบบฝึกเสริมทักษะ
เสร็จแล้ว



คำชี้แจง ให้นักเรียนวงกลม $\bigcirc$ ล้อมรอบ อักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

- เซตใดต่อไปนี้เป็นสับเซตของเซต $\{a, \{b\}\}$
 - $\{b\}$
 - $\{a\}$
 - $\{\{a\}, \{b\}\}$
 - $\{\{a\}\}, \{\{\{b\}\}\}$
- เซตใดต่อไปนี้มี 32 สับเซต
 - $\{\phi, \{\phi\}, 0, \{0\}, 1\}$
 - $\{\phi, \{\phi, 0\}, \{0, 1\}\}$
 - $\{\phi, \{\phi\}, \{0, 1\}, \{1, \phi\}\}$
 - $\{\phi, \{1\}, \{1, 2\}, \{\phi, 1, 2\}\}$
- กำหนดให้ $B = \{10, 11, 12, \dots, 99\}$ เขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิกใน B ได้ดังข้อใดต่อไปนี้
 - $\{x/x \text{ เป็นจำนวนตั้งแต่ } 10 \text{ ถึง } 99\}$
 - $\{x/x \text{ เป็นจำนวนนับที่มีสองหลัก}\}$
 - $\{x/x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่มีมากกว่า } 10\}$
 - $\{x/x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่มีน้อยกว่า } 99\}$
- กำหนด $A = \{x/x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะ และ } 1 \leq x \leq 10\}$ เขียนเซต A แบบแจกแจงสมาชิกได้ดังข้อใด
 - $\{1, 2, 3, 5\}$
 - $\{2, 3, 5, 7\}$
 - $\{2, 3, 4, 7\}$
 - $\{2, 3, 7\}$
- เซตของจำนวนเฉพาะระหว่าง 50 และ 60 มีสมาชิกดังข้อใดต่อไปนี้
 - 51, 53, 57, 59
 - 51, 53, 57
 - 53, 59
 - 53, 57



