



แนวคำตอบ

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เชิงบูรณาการ
กับข้อมูลสารสนเทศท้องถิ่นจังหวัดนครราชสีมา

เรื่อง เขต (set) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ชุดที่ 2 ประเภทของเซต

เรื่องที่ 2.4 ทบทวนประเภทของเซต

แนวคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะที่ 2.4.1

คำชี้แจง

นักเรียนจงพิจารณาว่าเซตที่กำหนดให้เซตใดเป็นเซตว่าง เซตจำกัด เซตอนันต์ เซตที่เท่ากัน เซตที่เทียบเท่ากัน หรือเป็นเซตที่ไม่เท่ากัน พร้อมเติมช่องว่างที่กำหนดให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. $A = \{ \}$ และ $B = \{ 0 \}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 0 ตัว คือ -

เซต B มีสมาชิก 1 ตัว คือ 0

จึงสรุปได้ว่า 1. เซต A เป็นเซตว่างและเซตจำกัด

2. เซต B เป็นเซตจำกัด

3. $A \neq B$

2. $A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$ และ $B = \{ -1, -2, -3, -4 \}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 4 ตัว คือ 1, 2, 3, 4

เซต B มีสมาชิก 4 ตัว คือ -1, -2, -3, -4

จึงสรุปได้ว่า 1. เซต A เป็นเซตจำกัด

2. เซต B เป็นเซตจำกัด

3. $A \leftrightarrow B$

3. $A = \{ 3, 3, 4, 5 \}$ และ $B = \{ 3, 4, 5 \}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 3 ตัว คือ 3, 4, 5

เซต B มีสมาชิก 3 ตัว คือ 3, 4, 5

จึงสรุปได้ว่า 1. เซต A เป็นเซตจำกัด

2. เซต B เป็นเซตจำกัด

3. $A = B$

4. $A = \{1, 2, 3, \dots\}$ และ $B = \{-1, -2, -3, \dots\}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิกนับไม่ถ้วน คือ $1, 2, 3, \dots$

เซต B มีสมาชิกนับไม่ถ้วน คือ $-1, -2, -3, \dots$

จึงสรุปได้ว่า 1. เซต A เป็นเซตอนันต์

2. เซต B เป็นเซตอนันต์

3. $A \leftrightarrow B$

5. $A = \{\text{เชือกมัดคอก}, \text{เชือกมัดพระเพลิง}, \text{เชือกมัดมูลบน}\}$ และ

$B = \{\text{ขนนจันประโดก}, \text{ไก่อ่างทำซ้าง}, \text{ขามูหินคาค}\}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 3 ตัว คือ เชือกมัดคอก, เชือกมัดพระเพลิง

และเชือกมัดมูลบน

เซต B มีสมาชิก 3 ตัว คือ ขนนจันประโดก, ไก่อ่างทำซ้าง

และขามูหินคาค

จึงสรุปได้ว่า 1. เซต A เป็นเซตจำกัด

2. เซต B เป็นเซตจำกัด

3. $A \leftrightarrow B$

6. $A = \{x \mid 0 < x < 3\}$ และ $B = \{x \in \mathbb{I}^+ \mid 0 < x < 3\}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิกนับไม่ถ้วน คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่อยู่ระหว่าง 0-3

เซต B มีสมาชิก 2 ตัว คือ $1, 2$

จึงสรุปได้ว่า 1. เซต A เป็นเซตอนันต์

2. เซต B เป็นเซตจำกัด

3. $A \neq B$

7. $A = \{x \mid x = 2n \text{ เมื่อ } n = 1, 2, \dots, 10\}$ และ $B = \{2, 4, 6, \dots, 20\}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 10 ตัว คือ $2, 4, 6, \dots, 20$

เซต B มีสมาชิก 10 ตัว คือ $2, 4, 6, \dots, 20$

- จึงสรุปได้ว่า
1. เซต A เป็นเซตจำกัด
 2. เซต B เป็นเซตจำกัด
 3. $A = B$

8. $A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มคี่ที่น้อยกว่า } 100\}$ และ $B = \{1, 3, 5, \dots, 99\}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 50 ตัว คือ $1, 3, 5, \dots, 99$

เซต B มีสมาชิก 50 ตัว คือ $1, 3, 5, \dots, 99$

- จึงสรุปได้ว่า
1. เซต A เป็นเซตจำกัด
 2. เซต B เป็นเซตจำกัด
 3. $A = B$

9. $A = \{x \mid x \text{ เป็นพยัญชนะในคำว่า "บ้านปราสาท"}\}$ และ

$B = \{x \mid x \text{ เป็นพยัญชนะในคำว่า "ปราสาทนางรำ"}\}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 6 ตัว คือ ท, น, บ, ป, ร, ส

เซต B มีสมาชิก 6 ตัว คือ ง, ท, น, ป, ร, ส

- จึงสรุปได้ว่า
1. เซต A เป็นเซตจำกัด
 2. เซต B เป็นเซตจำกัด
 3. $A \leftrightarrow B$

10. $A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนจริงที่สอดคล้องสมการ } x - 1 = 0\}$ และ

$B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนจริงที่สอดคล้องสมการ } x^2 - x = 0\}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 1 ตัว คือ 1

เซต B มีสมาชิก 2 ตัว คือ 0, 1

- จึงสรุปได้ว่า
1. เซต A เป็นเซตจำกัด
 2. เซต B เป็นเซตจำกัด
 3. $A \neq B$

แนวคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะที่ 2.4.2

คำชี้แจง

นักเรียน จงพิจารณาว่าเซตที่กำหนดให้เซตใดเป็นเซตว่าง เซตจำกัด เซตอนันต์ เซตที่เท่ากัน หรือเซตที่เทียบเท่ากัน พร้อมเติมช่องว่างที่กำหนดให้ถูกต้องสมบูรณ์

กำหนด $A = \{ \text{ผ้าไหมปักธงชัย, ดินเผาด่านเกวียน, ปราสาทหินพิมาย} \}$

$B = \{ 2, 3, 5, 7 \}$

$C = \{ x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะบวกที่น้อยกว่า } 10 \}$

$D = \{ x \mid x^2 = 1 \}$

$E = \{ x \mid (x - 2)(x - 5) = 0 \}$

$F = \{ x \mid x \text{ เป็นจำนวนจริงและ } x^2 + 4 < 0 \}$

วิธีทำ จากโจทย์

1. $A = \{ \text{ผ้าไหมปักธงชัย, ดินเผาด่านเกวียน, ปราสาทหินพิมาย} \}$

เซต A มีสมาชิก 3 ตัว คือ ผ้าไหมปักธงชัย, ดินเผาด่านเกวียน, ปราสาทหินพิมาย

2. $B = \{ 2, 3, 5, 7 \}$

เซต B มีสมาชิก 4 ตัว คือ 2, 3, 5, 7

3. $C = \{ x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะบวกที่น้อยกว่า } 10 \}$

เขียนแบบแจกแจงสมาชิกได้ว่า $C = \{ 2, 3, 5, 7 \}$

ดังนั้นเซต C มีสมาชิก 4 ตัว คือ 2, 3, 5, 7

4. $D = \{ x \mid x^2 = 1 \}$

เนื่องจาก $x^2 = 1$

$x = 1, -1$

ดังนั้นเซต D มีสมาชิก 2 ตัว คือ -1, 1

5. $E = \{ x \mid (x - 2)(x - 5) = 0 \}$

เนื่องจาก $(x - 2)(x - 5) = 0$

$x = 2, 5$

ดังนั้นเซต E มีสมาชิก 2 ตัว คือ 2, 5

$$6. F = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนจริงและ } x^2 + 4 < 0\}$$

เนื่องจากเมื่อแทนค่า x ด้วยจำนวนจริงใดๆ แล้ว $x^2 > 0$ เสมอ ดังนั้นจึง

ไม่มีจำนวนจริงใดที่ทำให้ประโยค $x^2 + 4 < 0$

จึงได้ว่าเซต F มีสมาชิก 0 ตัว

พิจารณาสมาชิกและจำนวนสมาชิกของเซตพบว่า

1. $n(A) \neq n(B)$ และเซต A และเซต B มีสมาชิกไม่เหมือนกัน
2. $n(A) \neq n(C)$ และเซต A และเซต C มีสมาชิกไม่เหมือนกัน
3. $n(A) \neq n(D)$ และเซต A และเซต D มีสมาชิกไม่เหมือนกัน
4. $n(A) \neq n(E)$ และเซต A และเซต E มีสมาชิกไม่เหมือนกัน
5. $n(A) \neq n(F)$ และเซต A และเซต F มีสมาชิกไม่เหมือนกัน
6. $n(B) = n(C)$ และเซต B และเซต C มีสมาชิกเหมือนกันทุกตัว
7. $n(B) \neq n(D)$ และเซต B และเซต D มีสมาชิกไม่เหมือนกัน
8. $n(B) \neq n(E)$ และเซต B และเซต E มีสมาชิกไม่เหมือนกัน
9. $n(B) \neq n(F)$ และเซต B และเซต F มีสมาชิกไม่เหมือนกัน
10. $n(C) \neq n(D)$ และเซต C และเซต D มีสมาชิกไม่เหมือนกัน
11. $n(C) \neq n(E)$ และเซต C และเซต E มีสมาชิกไม่เหมือนกัน
12. $n(C) \neq n(F)$ และเซต C และเซต F มีสมาชิกไม่เหมือนกัน
13. $n(D) = n(E)$ และเซต D และเซต E มีสมาชิกไม่เหมือนกัน
14. $n(D) \neq n(F)$ และเซต D และเซต F มีสมาชิกไม่เหมือนกัน
15. $n(E) \neq n(F)$ และเซต E และเซต F มีสมาชิกไม่เหมือนกัน

จึงสรุปได้ว่า

1. เซตว่าง ได้แก่ F
2. เซตจำกัด ได้แก่ A, B, C, D, E
3. เซตอนันต์ ได้แก่ ไม่มี
4. เซตที่เท่ากัน ได้แก่ $B = C$
5. เซตที่เทียบเท่ากันได้แก่ $D \leftrightarrow E, B \leftrightarrow C$

แนวคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะที่ 2.4.3

คำชี้แจง นักเรียนจงพิจารณาว่าข้อความที่กำหนดให้ข้อใดเป็นจริง ข้อใดเป็นเท็จ หากข้อใดเป็นเท็จ จงแสดงเหตุผลหรือยกตัวอย่างค้าน

1. $A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็ม และ } x + 5 = x\}$ เป็นเซตว่าง

ตอบ จริง

2. $B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า 3}\}$ เป็นเซตว่าง

ตอบ เท็จ เพราะเซต B มีสมาชิกอย่างน้อยหนึ่งตัว เช่น 1

3. $C = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนจริงและ } 4 < x < 5\}$ เป็นเซตจำกัด

ตอบ เท็จ เพราะมีจำนวนจริง x ที่อยู่ระหว่าง 4 กับ 5 เป็นจำนวนนับไม่ถ้วน เช่น 4.1 , 4.01 , 4.001 , 4.0001 , ... เพราะฉะนั้นเซต B เป็นเซตอนันต์

4. $D = \{x \mid x = 2n + 3 \text{ เมื่อ } n = 1, 2, 3, \dots, 100\}$ เป็นเซตจำกัด

ตอบ จริง

5. $E = \text{เซตของจำนวนเต็มลบ}$ เป็นเซตอนันต์

ตอบ จริง

6. $F = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่ } 6 < x < 7\}$ เป็นเซตอนันต์

ตอบ เท็จ เพราะ F เป็นเซตว่าง ดังนั้นจึงจัดเป็นกลุ่มเซตจำกัด

7. $G = \{\}$ และ $H = \{0, \emptyset\}$ แล้ว $G \neq H$

ตอบ จริง

8. $I = \{2, 4, 6\}$ และ $J = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนคู่บวกที่น้อยกว่า 8}\}$ แล้ว $I = J$

ตอบ จริง

9. $K = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า 10 และหารด้วย 3 ลงตัว}\}$

$L = \{\text{อำเภอชุมพวง, อำเภอพิมาย, อำเภอประทาย}\}$ แล้ว $K \leftrightarrow L$

ตอบ จริง

10. $M = \{-5, -4, -6\}$, $N = \{x \mid x \text{ สอดคล้องกับสมการ } (x - 5)(x + 6)(x - 3) = 0\}$ แล้ว

$M \leftrightarrow N$

ตอบ จริง