



แนวคำตอบ

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เชิงบูรณาการ
กับข้อมูลสารสนเทศท้องถิ่นจังหวัดนครราชสีมา

เรื่อง เซต (set) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ชุดที่ 2 ประเภทของเซต

เรื่องที่ 2.3 เซตที่เท่ากัน เซตที่เทียบเท่ากัน

แนวคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะที่ 2.3.1

คำชี้แจง นักเรียนจงพิจารณาว่าเซตใดเป็นเซตที่เท่ากัน พร้อมเติมช่องว่างที่กำหนดให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. $A = \{0\}$ และ $B = \{\emptyset\}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 1 ตัว คือ 0

เซต B มีสมาชิก 1 ตัว คือ \emptyset

นั่นคือ $n(A) = n(B)$ แต่ เซต A และเซต B มีสมาชิกไม่เหมือนกัน

จึงสรุปได้ว่า $A \neq B$

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

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 2 ตัว คือ -2, -1

เซต B มีสมาชิก 2 ตัว คือ -2, -1

นั่นคือ $n(A) = n(B)$ และเซต A และเซต B มีสมาชิกเหมือนกันทุกตัว

จึงสรุปได้ว่า $A = B$

3. $A = \{ \text{ประเพณีแข่งเรือพินาย, ประเพณีแห่เทียนเข้าพรรษา, ประเพณีสู่ขวัญข้าว} \}$ และ

$B = \{ \text{ประเพณีสงกรานต์, อนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี} \}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 3 ตัว คือ ประเพณีแข่งเรือพินาย, ประเพณีแห่เทียน
เข้าพรรษา และประเพณีสู่ขวัญข้าว

เซต B มีสมาชิก 2 ตัว คือ ประเพณีสงกรานต์, อนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี

นั่นคือ $n(A) \neq n(B)$ และเซต A และเซต B มีสมาชิกไม่เหมือนกัน

จึงสรุปได้ว่า $A \neq B$

4. $A = \{ \text{ประเพณีสู่ขวัญข้าว, ประเพณีแห่เทียนเข้าพรรษา, ประเพณีสงกรานต์} \}$ และ

$B = \{ \text{ประเพณีแห่เทียนเข้าพรรษา, ประเพณีสู่ขวัญข้าว, ประเพณีสงกรานต์} \}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 3 ตัว คือ ประเพณีสู่ขวัญข้าว, ประเพณีแห่เทียน
เข้าพรรษา, ประเพณีสงกรานต์

เซต B มีสมาชิก 3 ตัว คือ ประเพณีแห่เทียนเข้าพรรษา, ประเพณีสู่
ขวัญข้าว, ประเพณีสงกรานต์

นั่นคือ $n(A) = n(B)$ และเซต A และเซต B มีสมาชิกเหมือนกันทุกตัว

จึงสรุปได้ว่า $A = B$

5. $A = \{ 2, 3, 4 \}$ และ

$B = \{ x | x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่มากกว่า 1 แต่น้อยกว่า 5} \}$

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

เซต B มีสมาชิก 3 ตัว คือ 2, 3, 4

นั่นคือ $n(A) = n(B)$ และเซต A และเซต B มีสมาชิกเหมือนกันทุกตัว

จึงสรุปได้ว่า $A = B$

6. $A = \{ -1, -2, -3, -4 \}$ และ

$B = \{ x | x \text{ เป็นจำนวนเต็มลบที่มากกว่า -5} \}$

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

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

นั่นคือ $n(A) = n(B)$ และเซต A และเซต B มีสมาชิกเหมือนกันทุกตัว

จึงสรุปได้ว่า $A = B$

7. $A = \{ \{0\} \}$ และ

$B = \{ x | x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่ } 1 < x < 2 \}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 1 ตัว คือ $\{0\}$

เซต B มีสมาชิก 0 ตัว

นั่นคือ $n(A) \neq n(B)$

จึงสรุปได้ว่า $A \neq B$

8. $A = \{0, 1\}$ และ

$$B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่ } -2 < x < 1\}$$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 2 ตัว คือ 0, 1

เซต B มีสมาชิก 2 ตัว คือ -1, 0

นั่นคือ $n(A) = n(B)$ แต่เซต A และเซต B มีสมาชิกไม่เหมือนกัน

จึงสรุปได้ว่า $A \neq B$

9. $A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนนับสามจำนวนแรก}\}$ และ

$$B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่ } 0 < x < 4\}$$

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

เซต B มีสมาชิก 3 ตัว คือ 1, 2, 3

นั่นคือ $n(A) = n(B)$ และเซต A และเซต B มีสมาชิกเหมือนกันทุกตัว

จึงสรุปได้ว่า $A = B$

10. $A = \{x \mid (x - 5)(x - 6) = 0\}$ และ

$$B = \{x \mid x^2 - 11x + 30 = 0\}$$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 2 ตัว คือ 5, 6

เซต B มีสมาชิก 2 ตัว คือ 5, 6

นั่นคือ $n(A) = n(B)$ และเซต A และเซต B มีสมาชิกเหมือนกันทุกตัว

จึงสรุปได้ว่า $A = B$

แนวคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะที่ 2.3.2

คำชี้แจง นักเรียนจงพิจารณาว่าเซตใดเป็นเซตที่เทียบเท่ากัน พร้อมเติมช่องว่างที่กำหนดให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. . $A = \{ \text{ผักหมีโคราช, ขนมหินประโคน} \}$ และ

$B = \{ \text{ขาหมูหินดาด, ส้มตำพันล้าน} \}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 2 ตัว

เซต B มีสมาชิก 2 ตัว

นั่นคือ $n(A) = n(B)$

จึงสรุปได้ว่า $A \leftrightarrow B$

2. $A = \{ \text{เขื่อนลำตะคอง, เขื่อนลำพระเพลิง} \}$ และ

$B = \{ \text{หาดชมตะวัน, หาดจอมทอง, แม่น้ำมูล} \}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 2 ตัว

เซต B มีสมาชิก 3 ตัว

นั่นคือ $n(A) \neq n(B)$

จึงสรุปได้ว่า A ไม่เทียบเท่ากับ B

3. $A = \{ \text{ก, ข, ค, ง} \}$ และ

$B = \{ \text{a, b, c, d} \}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 4 ตัว

เซต B มีสมาชิก 4 ตัว

นั่นคือ $n(A) = n(B)$

จึงสรุปได้ว่า $A \leftrightarrow B$

4. $A = \{ 2, 4, 6, 8 \}$ และ

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

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 4 ตัว

เซต B มีสมาชิก 4 ตัว

นั่นคือ $n(A) = n(B)$

จึงสรุปได้ว่า $A \leftrightarrow B$

5. $A = \{ 1, 3, 5, 7 \}$ และ

$B = \{ x \mid x \text{ เป็นจำนวนคี่บวกที่มีค่าน้อยกว่า } 9 \}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 4 ตัว

เซต B มีสมาชิก 4 ตัว

นั่นคือ $n(A) = n(B)$

จึงสรุปได้ว่า $A \leftrightarrow B$

6. $A = \{ -2, -1, 0 \}$ และ

$B = \{ x \mid x \text{ เป็นจำนวนนับสามจำนวนแรก} \}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 3 ตัว

เซต B มีสมาชิก 3 ตัว

นั่นคือ $n(A) = n(B)$

จึงสรุปได้ว่า $A \leftrightarrow B$

7. $A = \{ 0, 6 \}$ และ

$B = \{ x \mid x(x - 6) = 0 \}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 2 ตัว

เซต B มีสมาชิก 2 ตัว

นั่นคือ $n(A) = n(B)$

จึงสรุปได้ว่า $A \leftrightarrow B$

8. $A = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$ และ

$B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ } 23\}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 9 ตัว

เซต B มีสมาชิก 9 ตัว

นั่นคือ $n(A) = n(B)$

จึงสรุปได้ว่า $A \leftrightarrow B$

9. $A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่ } 0 < x < 2\}$ และ

$B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะบวกที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ } 5\}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 1 ตัว

เซต B มีสมาชิก 3 ตัว

นั่นคือ $n(A) \neq n(B)$

จึงสรุปได้ว่า A ไม่เทียบเท่ากับ B

10. $A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มลบที่มากกว่า } -6\}$ และ

$B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่ } 0 < x < 7\}$

พิจารณาพบว่า เซต A มีสมาชิก 5 ตัว

เซต B มีสมาชิก 6 ตัว

นั่นคือ $n(A) \neq n(B)$

จึงสรุปได้ว่า A ไม่เทียบเท่ากับ B

แนวคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะที่ 2.3.3

คำชี้แจง

นักเรียนจงพิจารณาว่าเซตใดเป็นเซตที่เท่ากัน เซตใดเป็นเซตที่เทียบเท่ากัน พร้อมเติมช่องว่างที่กำหนดให้ถูกต้องสมบูรณ์

กำหนด $A = \{ 2, 4, 6 \}$

$$B = \{ x \mid (x - 2)(x - 4)(x - 6) = 0 \}$$

$$C = \{ x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มและ } -4 < x < -1 \}$$

$$D = \{ \text{นกเงือกสีน้ำตาล, นกเงือกกรมช้าง, นกกาง} \}$$

$$E = \{ x \mid x^2 + 5x + 6 = 0 \}$$

วิธีทำ จากโจทย์

1. $A = \{ 2, 4, 6 \}$

เซต A มีสมาชิก 3 ตัว คือ 2, 4, 6

2. $B = \{ x \mid (x - 2)(x - 4)(x - 6) = 0 \}$

จะได้ว่า $(x - 2)(x - 4)(x - 6) = 0$

นั่นคือ $x = 2$ หรือ $x = 4$ หรือ $x = 6$

เพราะฉะนั้น $B = \{ 2, 4, 6 \}$

จะได้ว่า เซต B มีสมาชิก 3 ตัว คือ 2, 4, 6

3. $C = \{ x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มและ } -4 < x < -1 \}$

เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกได้ว่า $C = \{ -3, -2 \}$

จะได้ว่า เซต C มีสมาชิก 2 ตัว คือ -3, -2

4. $D = \{ \text{นกเงือกสีน้ำตาล, นกเงือกกรมช้าง, นกกาง} \}$

เซต A มีสมาชิก 3 ตัว คือ นกเงือกสีน้ำตาล, นกเงือกกรมช้าง, นกกาง

$$5. E = \{ x \mid x^2 + 5x + 6 = 0 \}$$

$$\text{จะได้ว่า } x^2 + 5x + 6 = 0$$

$$(x + 3)(x + 2) = 0$$

$$\text{นั่นคือ } x = -3 \text{ หรือ } x = -2$$

$$\text{เพราะฉะนั้น } B = \{ -2, -3 \}$$

พิจารณาเซตจะพบว่า

1. $n(A) = n(B)$ และเซต A และเซต B มีสมาชิก เหมือนกันทุกตัว
2. $n(A) \neq n(C)$
3. $n(A) = n(D)$ และเซต A และเซต D มีสมาชิก ไม่เหมือนกัน
4. $n(A) \neq n(E)$
5. $n(B) \neq n(C)$
6. $n(B) = n(D)$ และเซต B และเซต D มีสมาชิก ไม่เหมือนกัน
7. $n(B) \neq n(E)$
8. $n(C) \neq n(D)$
9. $n(C) = n(E)$ และเซต C และเซต E มีสมาชิก เหมือนกันทุกตัว
10. $n(D) \neq n(E)$

จึงสรุปได้ว่า

1. เซตที่เท่ากัน ได้แก่ $A = B, C = E$
2. เซตที่เทียบเท่ากัน ได้แก่ $A \leftrightarrow B, A \leftrightarrow D, B \leftrightarrow D, C \leftrightarrow E$

แนวคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะที่ 2.3.4

คำชี้แจง นักเรียนจงสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากการศึกษาเรื่องเซตที่เท่ากัน เซตที่เทียบเท่ากัน โดยเขียนเป็นแผนผังความคิด

ตัวอย่างเซตที่เท่ากัน

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

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

กล่าวได้ว่า $A = B$

เซตที่เท่ากัน (Equal set)

เซต A และเซต B จะเรียกว่าเป็นเซตที่เท่ากันก็ต่อเมื่อเงื่อนไขต่อไปนี้เป็นจริงทั้ง 2 ข้อ คือ

1. $n(A) = n(B)$
2. สมาชิกทุกตัวเหมือนกัน

เซตที่เท่ากัน

เซตที่เทียบเท่ากัน

ตัวอย่างเซตที่เทียบเท่ากัน

$$A = \{D, E, F\}, B = \{1, 2, 3\}$$

กล่าวได้ว่า $A \leftrightarrow B$

เซตที่เทียบเท่ากัน(Equivalent set)

นิยาม เซต A และเซต B จะเรียกว่าเทียบเท่ากันก็ต่อเมื่อเงื่อนไขต่อไปนี้เป็นจริงอย่างน้อย 1 ข้อ คือ

1. $n(A) = n(B)$
2. สามารถจับคู่หนึ่งต่อหนึ่งระหว่างสมาชิกของเซต A และเซต B ได้เสมอ