

คำนำ

ชุดการเรียนรู้รายวิชา ค31101 คณิตศาสตร์ 1 เรื่อง เขต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดทำขึ้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทบทวนและฝึกฝนให้ผู้เรียน เกิดความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง เป็นการสนองตอบต่อหลักการ จุดมุ่งหมาย มาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาได้ สามารถศึกษาและค้นคว้าได้ด้วยตนเอง

ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง เขต ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 7 เล่ม ดังนี้

เล่มที่ 1 เขตและวิธีการเขียนเขต

เล่มที่ 2 ประเภทของเขตและการเท่ากันของเขต

เล่มที่ 3 สับเซตและเพาเวอร์เซต

เล่มที่ 4 เอกภพสัมพัทธ์และแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์

เล่มที่ 5 ยูเนียนและอินเตอร์เซกชัน

เล่มที่ 6 คอมพลีเมนต์และผลต่างระหว่างเซต

เล่มที่ 7 เขตกับการแก้โจทย์ปัญหา

ชุดการเรียนรู้เล่มนี้เป็น **เล่มที่ 1 เขตและวิธีการเขียนเขต** ผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นเรื่องย่อย ๆ มีการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ที่เข้าใจง่ายและคำนึงถึงความต่อเนื่อง เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจใน บทเรียนได้ดียิ่งขึ้นและบรรลุเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ เน้นทักษะกระบวนการคิดคำนวณ และที่สำคัญคือ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตร และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการเรียนรู้เล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจและนำไปใช้ในการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเรื่อง เขต เพราะจะช่วยให้ นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระ มากขึ้น และได้ฝึกปฏิบัติในด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง

บุญจิตา เหลาโชติ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
คำแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	1
ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้	3
มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้	4
จุดประสงค์การเรียนรู้	5
แบบทดสอบก่อนเรียน เล่มที่ 1 เขตและวิธีการเขียนเขต	6
กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน เล่มที่ 1 เขตและวิธีการเขียนเขต	8
ใบความรู้ เรื่อง เขต	9
ใบกิจกรรมที่ 1.1 เขต	11
ใบกิจกรรมที่ 1.2 การเป็นสมาชิกของเขต	15
แบบฝึกทักษะที่ 1.1 เขต	16
ใบความรู้ เรื่อง การเขียนเขต	19
ใบกิจกรรมที่ 1.3 การเขียนเขตแบบแจกแจงสมาชิก	21
ใบกิจกรรมที่ 1.4 การเขียนเขตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก	25
แบบฝึกทักษะที่ 1.2 การเขียนเขต	26
แบบสรุปเนื้อหา เรื่อง เขตและวิธีการเขียนเขต	31
แบบทดสอบหลังเรียน เล่มที่ 1 เขตและวิธีการเขียนเขต	32
กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน เล่มที่ 1 เขตและวิธีการเขียนเขต	34

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
เฉลยคำตอบ	35
- แบบทดสอบก่อนเรียน เล่มที่ 1 เขตและวิธีการเขียนเขต	36
- ใบกิจกรรมที่ 1.1 เขต	37
- ใบกิจกรรมที่ 1.2 การเป็นสมาชิกของเขต	38
- แบบฝึกทักษะที่ 1.1 เขต	39
- ใบกิจกรรมที่ 1.3 การเขียนเขตแบบแจกแจงสมาชิก	40
- ใบกิจกรรมที่ 1.4 การเขียนเขตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก	41
- แบบฝึกทักษะที่ 1.2 การเขียนเขต	42
- แนวสรุปเนื้อหา เรื่อง เขตและวิธีการเขียนเขต	44
- แบบทดสอบหลังเรียน เล่มที่ 1 เขตและวิธีการเขียนเขต	45
บรรณานุกรม	46



คำแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (สำหรับครู)

1. คำชี้แจงในการใช้ชุดการเรียนรู้แต่ละเล่ม

- 1.1 ในการเรียนการสอนแต่ละครั้ง ครูจะแจกชุดการเรียนรู้ให้นักเรียนทำเฉพาะส่วนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมงนั้นๆ
- 1.2 เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนแต่ละชั่วโมง ให้ครูเก็บรวบรวมชุดการเรียนรู้คืนจากนักเรียน
- 1.3 เมื่อปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละเรื่องเสร็จสมบูรณ์ ให้ครูแจกชุดการเรียนรู้คืนให้แก่นักเรียนเพื่อเก็บเล่มให้สมบูรณ์

2. แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.1 ขั้นก่อนดำเนินการสอน

- ศึกษาเนื้อหาสาระ พร้อมทั้งทำความเข้าใจล่วงหน้าอย่างละเอียดรอบคอบ
- เตรียมชุดการเรียนรู้ให้ครบถ้วนและเพียงพอกับจำนวนนักเรียน
- ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียด
- ครูเตรียมเครื่องมือวัดผลและประเมินผล เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าของนักเรียน
- ชี้แจงขั้นตอนการเรียนการสอน ประโยชน์ที่ได้รับโดยใช้ชุดการเรียนรู้อย่างชัดเจน
- ชี้แจงบทบาทของนักเรียนในการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ให้เข้าใจ
- แจก มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
- ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเล่มที่ 1 เพื่อทดสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียน

2.2 ขั้นดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอน

- คอยชี้แจง ให้คำปรึกษา อธิบายและให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับบทบาท ขั้นตอนและเนื้อหาที่เพิ่มเติมแก่นักเรียนอย่างใกล้ชิด
- จัดการเรียนการสอนตามขั้นตอนในแผนการจัดการเรียนรู้
- เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ของนักเรียน แต่ละคนอาจไม่เท่ากัน ครูควรยืดหยุ่นตามความเหมาะสมและสถานการณ์

2.3 ขั้นประเมินผล

- เก็บข้อมูลผลงานของนักเรียนจากกิจกรรมและแบบทดสอบหลังเรียน เล่มที่ 1
- ตรวจสอบผลงานของนักเรียนเพื่อสังเกตพัฒนาการและความก้าวหน้า
- ประเมินผลการพัฒนาของนักเรียน หลังจากเรียนด้วยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

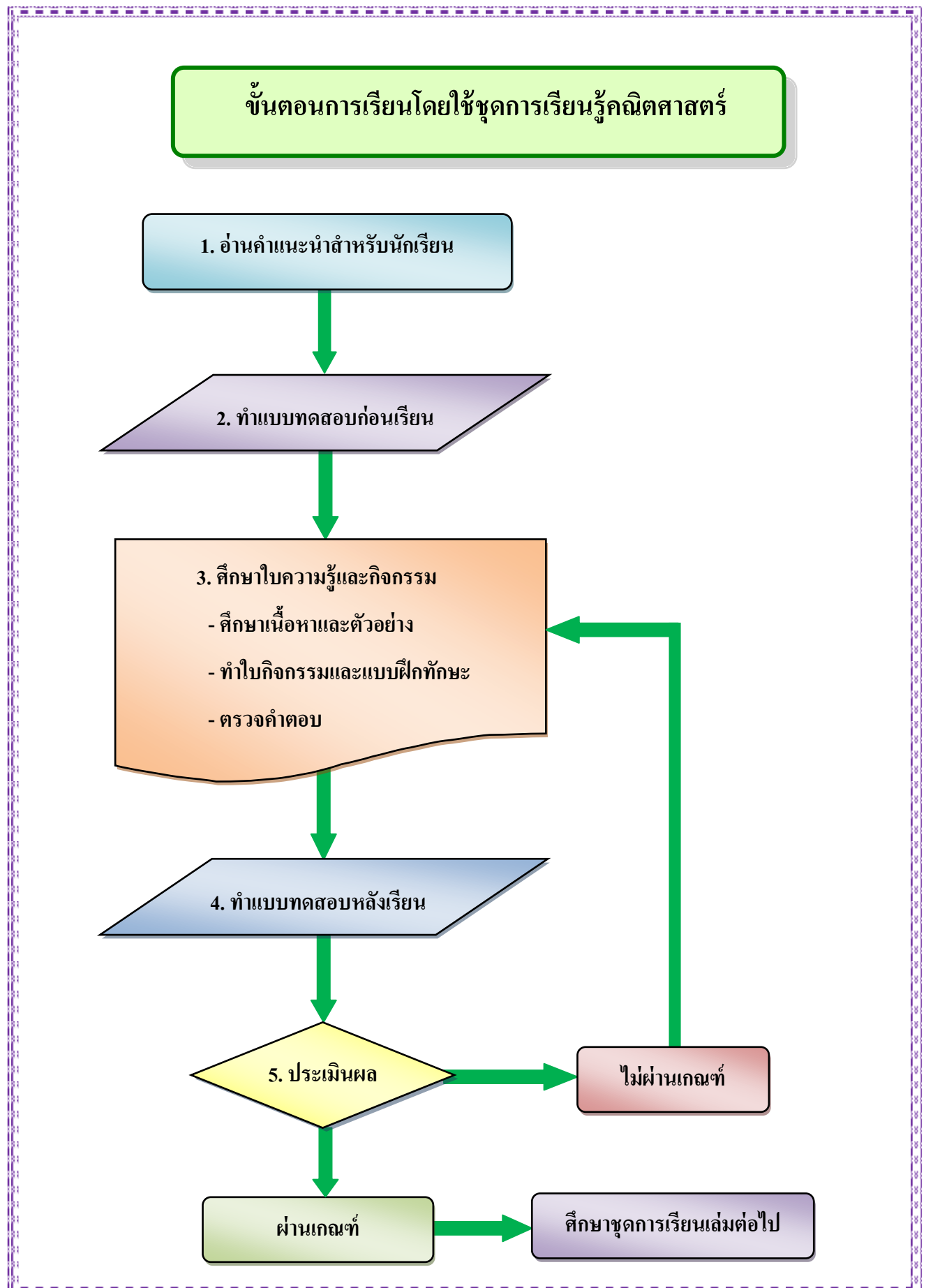
คำแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (สำหรับนักเรียน)

ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เล่มที่ 1 เขตและวิธีการเขียนเขต เป็นชุดการเรียนรู้ที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เขต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยปฏิบัติดังนี้

1. นักเรียนควรทำความเข้าใจก่อนว่า ชุดการเรียนรู้นี้ไม่ใช่การทดสอบหากแต่มุ่งหวังให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถเพื่อพัฒนาตนเองให้มีศักยภาพที่สูงขึ้น
2. ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง เขต นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความสามารถเนื่องจากมีเนื้อหา คำอธิบาย ตัวอย่าง ใบกิจกรรม แบบฝึกทักษะ เฉลยคำตอบ และการประเมินตนเอง
3. การทำชุดการเรียนรู้แต่ละเล่มให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ ซึ่งเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แล้วให้ศึกษาเรียนรู้จากเนื้อหาโดยสรุป ตัวอย่าง คำถาม ใบกิจกรรม แบบฝึกทักษะที่มีเฉลยคำตอบ และทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 10 ข้อ ที่เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก
4. ทำแบบทดสอบหลังเรียนและตรวจคำตอบเพื่อวัดผลความก้าวหน้าจากการเรียนรู้ และทราบผลสรุปในการประเมิน ถ้าคะแนนที่ได้ไม่ถึงร้อยละ 80 ควรปรับซ่อมพัฒนาตนเองใหม่โดยการย้อนกลับไปทำชุดการเรียนรู้ชุดนั้นอีกจนกว่าจะผ่านเกณฑ์
5. ในขณะที่ศึกษาชุดการเรียนรู้ นักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง และปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้โดยไม่เปิดดูเฉลยก่อนตอบจนกว่าจะทำชุดการเรียนรู้เสร็จ จึงตรวจคำตอบกับเฉลยและบันทึกคะแนนที่ได้ทุกเล่ม พร้อมแจ้งคะแนนให้ครูทราบเมื่อมีข้อสงสัยให้ถามครู



เพื่อน ๆ อย่าลืมอ่านคำแนะนำ
การใช้ชุดการเรียนรู้ให้เข้าใจก่อนนะคะ



มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน

มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

1. ค 4.1 ม.4-6/1 มีความคิดรวบยอดในเรื่องเซตและการดำเนินการของเซต
2. ค 4.2 ม.4-6/1 เขียนแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์แสดงเซต และนำไปใช้แก้ปัญหา
3. ค 6.1 ม.4-6/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
4. ค 6.1 ม.4-6/2 ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
5. ค 6.1 ม.4-6/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
6. ค 6.1 ม.4-6/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
7. ค 6.1 ม.4-6/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
8. ค 6.1 ม.4-6/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของเซต
2. วิธีการเขียนเซต

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. บอกสมาชิกของเซตและจำนวนสมาชิกของเซตที่กำหนดให้ได้
2. ใช้สัญลักษณ์ $\in$ และ $\notin$ ได้ถูกต้อง
3. เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกและแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิกในเซตได้
4. มีความคิดรวบยอดในเรื่องเซตและวิธีการเขียนเซต



แบบทดสอบก่อนเรียน
เล่มที่ 1 เซตและวิธีการเขียนเซต

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก
2. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน ใช้เวลา 15 นาที
3. การตอบแบบทดสอบก่อนเรียน ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย $\times$ ลงใน ☐ ใต้ตัวอักษร ก, ข, ค และ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดใช้สัญลักษณ์ได้ถูกต้อง

- ก. $a = \{1, 2, 3, 4\}$
- ข. $a = (1, 2, 3, 4)$
- ค. $A = \{1, 2, 3, 4\}$
- ง. $A = [1, 2, 3, 4]$

2. ข้อใดเป็นสัญลักษณ์แสดงการเป็นสมาชิก

- ก. $\{ \}$
- ข. $\in$
- ค. ϕ
- ง. $\subset$

3. ± 1 เป็นสมาชิกของเซตในข้อใด

- ก. เซตของจำนวนเต็มที่ยกกำลังสองแล้วได้ 1
- ข. เซตของจำนวนนับที่ไม่เท่ากับ 0
- ค. เซตของจำนวนเต็มที่มีค่าเท่ากับ 1
- ง. เซตของจำนวนเต็มที่ไม่เท่ากับ 1 หรือ -1

4. จำนวนในข้อใดไม่เป็นสมาชิกของเซตของตัวประกอบของ 20

- ก. 2
- ข. 4
- ค. 5
- ง. 12

5. สมาชิกของเซตในข้อใดเท่ากับ $2, 3, 5, 7$
 - ก. เซตของจำนวนคี่บวก
 - ข. เซตของจำนวนนับตั้งแต่ 2 ขึ้นไป
 - ค. เซตของจำนวนเต็มบวกที่มากกว่า 2
 - ง. เซตของจำนวนเฉพาะระหว่าง 0 ถึง 9
6. เซตในข้อใดมีสมาชิก 4 ตัว
 - ก. เซตของพยัญชนะในคำว่า “พรรณ”
 - ข. เซตของพยัญชนะในคำว่า “เทศกาล”
 - ค. เซตของพยัญชนะในคำว่า “น่ารัก”
 - ง. เซตของพยัญชนะในคำว่า “บอบบาง”
7. ข้อใดไม่ใช่การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก
 - ก. $\{1, 2, 3\}$
 - ข. $\{2, 4, 6, \dots\}$
 - ค. $\{a, b, c, \dots, z\}$
 - ง. $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็ม}\}$
8. ให้ A เป็นเซตของตัวอักษรในคำว่า “seven” เขียนเซต A แบบแจกแจงสมาชิกได้ตรงกับข้อใด
 - ก. $\{\text{seven}\}$
 - ข. $\{s, e, v, n\}$
 - ค. $\{s, e, v, n\}$
 - ง. $\{s, e, v, e, n\}$
9. ให้ $B = \{x \mid x \text{ เป็นสระในภาษาอังกฤษ}\}$ เป็นการเขียนเซตแบบใด
 - ก. แบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก
 - ข. แบบบรรยายลักษณะ
 - ค. แบบแจกแจงสมาชิก
 - ง. แบบไม่แจกแจงสมาชิก
10. ให้ $S = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มและ } -3 < x \leq 0\}$ เขียนเซต S แบบแจกแจงสมาชิกได้ตรงกับข้อใด
 - ก. $S = \{-3, 0\}$
 - ข. $S = \{-2, -1\}$
 - ค. $S = \{-2, -1, 0\}$
 - ง. $S = \{-3, -2, -1, 0\}$

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน

เล่มที่ 1 เขตและวิธีการเขียนเขต

ชื่อ - นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

สรุปผลคะแนนที่ได้	
คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
10	
ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ	
...../...../.....	

ถ้านักเรียนได้คะแนนน้อย
ไม่เป็นไรนะคะ ต้องการ
อยากทราบความรู้เดิมค่ะ



ใบความรู้ เรื่อง เซต

เซต (Sets)



ในชีวิตประจำวันมีการกล่าวถึงสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม หมู่ กอง ฝูง ชุด คณะ คำเหล่านี้แสดงถึงการอยู่ร่วมกันของสิ่งต่าง ๆ เข้าเป็นกลุ่มเดียวกัน โดยที่เมื่อกล่าวถึงกลุ่มใดแล้ว คำกล่าวนั้นจะสื่อความหมายเดียวกันให้แก่ผู้พูดและผู้ฟัง กล่าวคือ สามารถทราบได้แน่ชัดว่าสิ่งที่อยู่ในกลุ่มนั้นมีอะไรบ้าง หรือทราบได้ว่าสิ่งใดอยู่ในกลุ่ม และสิ่งใดไม่อยู่ในกลุ่ม ในวิชาคณิตศาสตร์ ใช้คำว่า “เซต” ในการกล่าวถึงกลุ่มของสิ่งต่าง ๆ เป็นคำที่ไม่นิยาม แต่จะใช้เมื่อต้องการบ่งบอกถึงพวกหมู่มากหรือกลุ่มของสิ่งต่าง ๆ เรียกสิ่งที่อยู่ในเซต ว่า สมาชิก (element) เช่น

ตัวอย่างต่อไปนี้ เรียกว่าเซต

- เซตของชื่อวันในหนึ่งสัปดาห์ มีสมาชิกได้แก่ อาทิตย์ จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์ และเสาร์
- เซตของจำนวนเต็ม มีสมาชิกได้แก่ จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และจำนวนเต็มศูนย์ ซึ่งประกอบด้วย $\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots$
- เซตของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีสมาชิกได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- เซตคำตอบของสมการ $x^2 - 4 = 0$ มีสมาชิกได้แก่ 2, -2
- เซตของคนที่เคยเดินทางไปดวงอาทิตย์ ไม่มีสมาชิกของเซตนี้



จะเห็นว่าจากตัวอย่างข้างต้น เราสามารถบอกได้ว่าอะไรเป็นสมาชิก หรือ อะไรไม่เป็นสมาชิก

ตัวอย่างต่อไปนี้ ไม่เรียกว่าเซต

- กลุ่มของนักเรียนที่หน้าตาดีในโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย
- กลุ่มของผลไม้ที่มีรสอร่อยในจังหวัดนครปฐม
- กลุ่มของคนดีในประเทศไทย



ในกรณีนี้เราไม่ทราบว่าสมาชิกคืออะไร ขึ้นอยู่กับความรู้สึกของแต่ละคน ซึ่งไม่เหมือนกัน จึงไม่เป็นเซต เนื่องจากคำที่ใช้บอก หน้าตาดี รสอร่อย และความดี บางครั้งหากเราลองพิจารณา มาตรฐานของแต่ละคนที่ใช้กำหนดลักษณะของสมาชิกไม่เหมือนกัน ทำให้ไม่สามารถ ระบุได้ชัดเจน



สาระน่ารู้

ในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 นักคณิตศาสตร์ชาวเยอรมัน ชื่อ เกอร์ค คันทอร์ (Georg Cantor) เป็นผู้ริเริ่มใช้คำว่า “เซต” ต่อจากนั้นนักคณิตศาสตร์จึงใช้คำนี้กันอย่างแพร่หลาย

ใบกิจกรรมที่ 1.1 เซต

คำชี้แจง



1. ให้นักเรียนสำรวจกลุ่มหรือหมวดหมู่ของสิ่งต่าง ๆ
2. บันทึกข้อมูลที่ได้ลงในตาราง
3. สรุปผลการสำรวจ



ข้อที่	ข้อความ	บอกสมาชิก ได้แน่นอน	บอกสมาชิกได้ ไม่แน่นอน
0)	กลุ่มของชื่อเดือนในหนึ่งปี	✓	
00)	กลุ่มของคนที่ฉลาดในโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย		✓
1)			
2)			
3)			
4)			
5)			

ดังนั้น กลุ่มของข้อ 0) คือ มีลักษณะเป็นเซต

กลุ่มของข้อ 00) คือ มีลักษณะไม่เป็นเซต

จากการสำรวจ กลุ่มที่มีลักษณะเป็นเซต คือ ข้อที่

กลุ่มที่มีลักษณะไม่เป็นเซต คือ ข้อที่

เราจะใช้คำว่า “เซต” ในการกล่าวถึง

.....



ชื่อเซตและสมาชิกของเซต

ในการเขียนเซตโดยทั่วไปจะแทนเซตด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ เช่น $A, B, C, \dots, Z$ และแทนสมาชิกของเซตด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็ก เช่น $a, b, c, \dots, z$

ตัวอย่างที่ 1

$A = \{1, 4, 9, 16, 25, 36\}$ หมายถึง A เป็นเซตของกำลังสองของจำนวนนับหกจำนวนแรก

$B = \{a, e, i, o, u\}$ หมายถึง B เป็นเซตของสระในภาษาอังกฤษ

$C = \{1, 2, 3, 4, \dots, 20\}$ หมายถึง C เป็นเซตของจำนวนนับตั้งแต่ 1 ถึง 20



การเขียนสัญลักษณ์แทนการเป็นสมาชิกของเซต

เราใช้สัญลักษณ์ “ $\in$ ” แทนคำว่า “เป็นสมาชิก” หรือ “อยู่ใน”

และใช้สัญลักษณ์ “ $\notin$ ” แทนคำว่า “ไม่เป็นสมาชิก” หรือ “ไม่อยู่ใน”

เช่น “ $x \in A$ ” อ่านว่า x **เป็นสมาชิก**ของเซต A (หรือ x อยู่ในเซต A)

“ $x \notin A$ ” อ่านว่า x **ไม่เป็นสมาชิก**ของเซต A (หรือ x ไม่อยู่ในเซต A)

ตัวอย่างที่ 2 ให้ $A = \{1, 3, 5\}$ จะได้ว่า

1 เป็นสมาชิกของเซต A เขียนแทนด้วย $1 \in A$

2 ไม่เป็นสมาชิกของเซต A เขียนแทนด้วย $2 \notin A$

3 เป็นสมาชิกของเซต A เขียนแทนด้วย $3 \in A$

4 ไม่เป็นสมาชิกของเซต A เขียนแทนด้วย $4 \notin A$

5 เป็นสมาชิกของเซต A เขียนแทนด้วย $5 \in A$

ถ้าสงสัย หรือไม่เข้าใจ
ถามครูได้นะคะ

จากตัวอย่าง $A = \{1, 3, 5\}$ จะแทนเซต A ซึ่งมีสมาชิก ได้แก่ 1, 3 และ 5

จำนวนสมาชิกของเซต A เท่ากับ 3 เขียนแทนด้วย $n(A) = 3$



ตัวอย่างที่ 3 กำหนดให้ B เป็นเซตของจังหวัดในประเทศไทยที่ขึ้นต้นด้วย “นคร”

- 1) จงบอกสมาชิกของเซต B และเขียนข้อความเป็นสัญลักษณ์
- 2) จงบอกสมาชิกที่ไม่ใช่ของเซต B และเขียนข้อความเป็นสัญลักษณ์
- 3) จงหาจำนวนสมาชิกของเซต B



วิธีทำ เราพิจารณาพบว่าสมาชิกของเซต B ได้แก่ นครปฐม, นครนายก, นครสวรรค์, นครพนม, นครราชสีมา, นครศรีธรรมราช

- 1) จะได้ว่า นครปฐม เป็นสมาชิกของเซต B เขียนแทนด้วย $\text{นครปฐม} \in B$
 นครนายก เป็นสมาชิกของเซต B เขียนแทนด้วย $\text{นครนายก} \in B$
 นครสวรรค์ เป็นสมาชิกของเซต B เขียนแทนด้วย $\text{นครสวรรค์} \in B$
 นครพนม เป็นสมาชิกของเซต B เขียนแทนด้วย $\text{นครพนม} \in B$
 นครราชสีมา เป็นสมาชิกของเซต B เขียนแทนด้วย $\text{นครราชสีมา} \in B$
 นครศรีธรรมราช เป็นสมาชิกของเซต B เขียนแทนด้วย $\text{นครศรีธรรมราช} \in B$

- 2) จะได้ว่า กรุงเทพมหานคร ไม่เป็นสมาชิกของเซต B เขียนแทนด้วย $\text{กรุงเทพมหานคร} \notin B$
 สุพรรณบุรี ไม่เป็นสมาชิกของเซต B เขียนแทนด้วย $\text{สุพรรณบุรี} \notin B$ เป็นต้น

- 3) จำนวนสมาชิกของเซต B เท่ากับ 6 เขียนแทนด้วย $n(B) = 6$



บทนิยาม เอกภพสัมพัทธ์ คือ เซตที่กำหนดขึ้นเพื่อเป็นขอบเขตของเซตที่กำลังกล่าวถึงในขณะหนึ่ง และจะไม่กล่าวถึงสิ่งอื่นที่นอกเหนือไปจากสมาชิกของเซตที่กำหนดขึ้น นิยมใช้สัญลักษณ์ $\mathcal{U}$ แทน เอกภพสัมพัทธ์ (Relative Universe)

ตัวอย่างที่ 4 กำหนดให้ $\mathcal{U}$ เป็นเซตของจำนวนนับ
 C เป็นเซตของจำนวนนับที่น้อยกว่า 5

จงยกตัวอย่างการเป็นสมาชิกหรือไม่เป็นสมาชิกในเซตที่กำหนด และหาจำนวนสมาชิกของเซต C

วิธีทำ พิจารณาพบว่าสมาชิกของ $\mathcal{U}$ ได้แก่ 1, 2, 3, 4, ...

และ สมาชิกของเซต C ได้แก่ 1, 2, 3, 4 ดังนั้น $n(C) = 4$

จะได้ว่า

$1 \in C$	และ	$1 \in \mathcal{U}$
$2 \in C$	และ	$2 \in \mathcal{U}$
$3 \in C$	และ	$3 \in \mathcal{U}$
$4 \in C$	และ	$4 \in \mathcal{U}$

และได้ว่า

$5 \notin C$ แต่ $5 \in \mathcal{U}$
 $6 \notin C$ แต่ $6 \in \mathcal{U}$
 $0 \notin C$ และ $0 \notin \mathcal{U}$
 $-1 \notin C$ และ $-1 \notin \mathcal{U}$ เป็นต้น

เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจ
 ง่ายจริงๆด้วยครับ



ข้อควรรู้



- ถ้าเซตใด ๆ กล่าวถึงจำนวนแต่ไม่ได้ระบุเอกภพสัมพัทธ์ไว้ เอกภพสัมพัทธ์จะหมายถึงจำนวนจริง
- เราใช้ “...” แทนสมาชิกอื่น ๆ ของเซตนั้น โดยที่ต้องทราบแน่ชัดว่าสมาชิกของเซตตัวถัดไปเป็นสิ่งใด

ใบกิจกรรมที่ 1.2 การเป็นสมาชิกของเซต

คำชี้แจง

ให้นักเรียนพิจารณาการใช้สัญลักษณ์ $\in$ แทนการเป็นสมาชิก และ $\notin$ แทนการไม่เป็นสมาชิก

1. กำหนดให้ $A = \{a, e, i, o, u\}$

a	เป็นสมาชิกของเซต A	เขียนแทนด้วย	$a \in A$
b	ไม่เป็นสมาชิกของเซต A	เขียนแทนด้วย	$b \notin A$
e	 A	เขียนแทนด้วย	
d	 A	เขียนแทนด้วย	
i	 A	เขียนแทนด้วย	
u	 A	เขียนแทนด้วย	

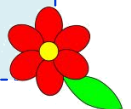
จะได้ว่า จำนวนสมาชิกของเซต A เท่ากับ 5 ดังนั้น $n(A) = 5$



คำว่า เป็นสมาชิก จะใช้สัญลักษณ์.....

คำว่า ไม่เป็นสมาชิก จะใช้สัญลักษณ์.....

จำนวนสมาชิกของเซต A เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์.....



2. กำหนดให้ $B = \{1, 2, 3, \{4,5\}, 6\}$ จงเติมสัญลักษณ์ “ $\in$ ” และ “ $\notin$ ”

ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1) 1..... B	5) 5..... B
2) 2..... B	6) $\{4\}$ B
3) 3..... B	7) $\{4,5\}$ B
4) 4..... B	8) 6..... B

จะได้ว่า จำนวนสมาชิกของเซต B เท่ากับ ดังนั้น $n(B) = \dots\dots\dots$

แบบฝึกทักษะที่ 1.1 เซต

1. ให้นักเรียนพิจารณาว่าข้อความในแต่ละข้อเป็นจริงหรือเท็จ (ข้อละ 0.5 คะแนน รวม 7.5 คะแนน)

- 1) เซตของตัวเลขโดดมี 10 สมาชิก
- 2) 0 เป็นสมาชิกของเซตของจำนวนเต็มบวก
- 3) ละเซิงเทราเป็นสมาชิกของเซตของจังหวัดในภาคตะวันออกของประเทศไทย
- 4) เซตของวันในหนึ่งสัปดาห์มี 7 สมาชิก
- 5) มกราคมเป็นสมาชิกของเซตของเดือนที่มี 30 วัน
- 6) เซตของจำนวนเต็มที่อยู่ระหว่าง 1 กับ 2 เป็นเซตที่ไม่มีสมาชิก
- 7) เซตของจำนวนเต็มมี 10 สมาชิก
- 8) เซตของสีของรุ้งกินน้ำมี 5 สมาชิก
- 9) ประเทศไทยเป็นสมาชิกของเซตของประเทศในทวีปเอเชีย
- 10) นายชวน หลีกภัย เป็นสมาชิกของเซตของนายกรัฐมนตรีของประเทศไทย
- 11) $\sqrt{2}$ เป็นสมาชิกของเซตของจำนวนเต็มบวก
- 12) -5 เป็นสมาชิกของเซตของจำนวนเต็ม
- 13) ยะลาเป็นสมาชิกของเซตของจังหวัดในภาคกลางของประเทศไทย
- 14) ประเทศลาวเป็นสมาชิกของเซตของประเทศที่มีพรมแดนติดกับประเทศไทย
- 15) ปลาฉลามเป็นสมาชิกของเซตของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม



2. ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูก และเขียนเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อที่ผิด
(ข้อละ 0.5 คะแนน รวม 7.5 คะแนน)

- 1) ถ้า A เป็นเซตของตัวอักษร 3 ตัวแรกในภาษาอังกฤษ แล้ว จะได้ว่า $a \in A$
- 2) ถ้า B เป็นเซตของตัวอักษร 3 ตัวสุดท้ายในภาษาอังกฤษ แล้ว จะได้ว่า $x \notin B$
- 3) ถ้า C เป็นเซตของจำนวนเต็ม แล้ว จะได้ว่า $0 \in C$
- 4) ถ้า D เป็นเซตของจำนวนคี่ แล้ว จะได้ว่า $7 \notin D$
- 5) ถ้า E เป็นเซตของจำนวนคู่ แล้ว จะได้ว่า $-4 \in E$
- 6) ถ้า F เป็นเซตของสระในภาษาอังกฤษ แล้วจะได้ว่า $a \notin F$
- 7) ถ้า G เป็นเซตของจำนวนคี่ แล้ว จะได้ว่า $5 \in G$
- 8) ถ้า H เป็นเซตของสีของธงชาติไทย แล้ว จะได้ว่า สีแดง $\in H$
- 9) ถ้า I เป็นเซตของจำนวนตรรกยะ แล้ว จะได้ว่า $\sqrt{3} \in I$
- 10) ถ้า J เป็นเซตของประเทศในทวีปเอเชีย แล้ว จะได้ว่า ประเทศอังกฤษ $\notin J$
- 11) ถ้า K เป็นเซตของผลไม้ไทย แล้ว จะได้ว่า มะม่วง $\in K$
- 12) ถ้า L เป็นเซตของจังหวัดที่เคยเป็นเมืองหลวงของประเทศไทย แล้ว
จะได้ว่า ฉะเชิงเทรา $\notin L$
- 13) ถ้า M เป็นเซตของสระในคำว่า “boy” แล้ว จะได้ว่า b $\in M$
- 14) ถ้า N เป็นเซตของสัตว์เลี้ยงแล้ว จะได้ว่า ปลา $\notin N$
- 15) ถ้า O เป็นเซตของสัตว์เลี้ยงแล้ว จะได้ว่า แมว $\in O$



ยังไม่หมดนะคะ
มีข้อ 3. ต่ออีกค่ะ

3. จากเซตที่กำหนดให้ในแต่ละข้อ ให้นักเรียนเติมสัญลักษณ์ $\in$ หรือ $\notin$ เพื่อให้ประโยคเป็นจริง (ข้อละ 0.5 คะแนน รวม 5 คะแนน)

- กำหนดให้
- A เป็นเซตของจำนวนนับที่น้อยกว่า 10
 - B เป็นเซตของจำนวนเต็มลบ
 - C เป็นเซตของจำนวนเต็มระหว่าง 9 กับ 15
- 1) 10 A
 - 2) 10 C
 - 3) 9 B
 - 4) 12 C
 - 5) 0 A
 - 6) -1 C
 - 7) 15 C
 - 8) -3 B
 - 9) -10 A
 - 10) -10 B



ตารางสรุปผลคะแนน แบบฝึกทักษะที่ 1.1 เซต	
คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
20	
ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ (...../...../.....)	



ใบความรู้ เรื่อง การเขียนเซต

การเขียนเซต

การเขียนเซตที่นิยมใช้เขียนมี 2 แบบ ดังนี้

1. การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก (Tabula Form)

เป็นการเขียนสมาชิกทุกตัวของเซตในเครื่องหมายวงเล็บปีกกา “{ }” และใช้เครื่องหมายจุลภาค “,” คั่นระหว่างสมาชิกแต่ละตัว



ตัวอย่างการเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก

1) $A = \{\text{น้ำเงิน, เหลือง}\}$ พบว่าสมาชิกมีจำนวนน้อย จึงเขียนสมาชิกให้หมด

อ่านว่า เอเป็นเซตที่มีสมาชิก น้ำเงิน เหลือง
หรือ อ่านว่า เอเป็นเซตซึ่งประกอบด้วยสมาชิก น้ำเงิน เหลือง

2) $B = \{1, 3, 5, \dots, 29\}$ พบว่ามีสมาชิกจำนวนมาก ให้เขียนสมาชิกแรก ๆ และสมาชิกท้ายไว้ แล้วให้ละสมาชิกตรงกลางไว้โดยใช้ ... แทน

อ่านว่า บีเป็นเซตที่มีสมาชิก หนึ่ง สาม ห้า ไปเรื่อย ๆ จนถึงยี่สิบเก้า
หรือ อ่านว่า บีเป็นเซตซึ่งประกอบด้วยสมาชิก หนึ่ง สาม ห้า เจ็ด ไปเรื่อย ๆ จนถึงยี่สิบเก้า

3) $C = \{1, 2, 3, \dots\}$ พบว่าสมาชิกมีมากมายไม่สิ้นสุด ให้เขียนสมาชิกแรก ๆ แล้วตามด้วย ...

อ่านว่า ซีเป็นเซตที่มีสมาชิก หนึ่ง สอง สาม ไปเรื่อย ๆ
หรือ อ่านว่า ซีเป็นเซตซึ่งประกอบด้วยสมาชิก หนึ่ง สอง สาม ไปเรื่อย ๆ



ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนเซตที่กำหนดให้ต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปแบบแจกแจงสมาชิก พร้อมทั้งบอกจำนวนสมาชิกของเซต

1) ให้ A เป็นเซตที่ประกอบด้วยสมาชิก 2, 4, 6, 8

เขียนเซต A แบบแจกแจงสมาชิกได้ $A = \{2, 4, 6, 8\}$

จำนวนสมาชิกของเซต A คือ $n(A) = 4$

2) ให้ B เป็นเซตที่ประกอบด้วยสมาชิก a, e, i, o, u

เขียนเซต B แบบแจกแจงสมาชิกได้ $B = \{a, e, i, o, u\}$

จำนวนสมาชิกของเซต B คือ $n(B) = 5$

3) ให้ C เป็นเซตของจำนวนเต็มลบที่มากกว่า - 10

เขียนเซต C แบบแจกแจงสมาชิกได้ $C = \{-1, -2, -3, \dots, -9\}$

จำนวนสมาชิกของเซต C คือ $n(C) = 9$



ในการเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกนั้นจะใช้จุดสามจุด “...” เพื่อแสดงว่ามีสมาชิกอื่น ๆ ซึ่งเป็นที่เข้าใจกันทั่วไปว่ามีอะไรบ้างอยู่ในเซตนั้น ตัวอย่าง เช่น $\{2, 4, 6, 8, \dots, 20\}$ สัญลักษณ์ ... แสดงว่า มี 10, 12, 14, 16 และ 18 เป็นสมาชิกของเซตด้วย



ข้อควรรู้

1) โดยทั่วไปลำดับของการเขียนเซตไม่ถือเป็นสิ่งสำคัญ จะเขียนสมาชิกใดก่อนหรือหลังก็ได้ เช่น

$\{1, 2, 3\}$ กับ $\{2, 3, 1\}$ หรือ $\{3, 2, 1\}$ เป็นเซตเดียวกัน

2) ในกรณีที่มีสมาชิกเหมือนกัน เราจะเขียนสมาชิกนั้นเพียงครั้งเดียว เช่น

$\{1, 1, 5, 7\}$ เขียนเป็น $\{1, 5, 7\}$

$\{1, 2, 2, 3, 3\}$ เขียนเป็น $\{1, 2, 3\}$

ใบกิจกรรมที่ 1.3 การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างแต่ละข้อต่อไปนี้อย่างถูกต้องสมบูรณ์

เซต	เขียนอยู่ในรูปเซตแบบแจกแจงสมาชิก
0) ให้ A แทนเซตของสระในภาษาอังกฤษ	$A = \{a, e, i, o, u\}$
00) ให้ B แทนเซตของจำนวนนับที่น้อยกว่า 8	$B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
1) ให้ C แทนเซตของพยัญชนะในภาษาไทย	
2) ให้ D แทนเซตของจำนวนเต็มบวก	
3) ให้ E แทนเซตของจำนวนนับตั้งแต่ 5 ถึง 10	
4) ให้ F แทนเซตของพยัญชนะในคำว่า “คณิตศาสตร์”	
5) ให้ G แทนเซตของจำนวนเต็มลบ	
6) ให้ H แทนเซตของสี่เหลี่ยมไทย	
7) ให้ J แทนเซตของจำนวนนับที่เป็นเลข 2 หลัก	
8) ให้ K แทนเซตของชื่อวันในหนึ่งสัปดาห์	
9) ให้ L แทนเซตของจำนวนคู่ระหว่าง 1 และ 10	
10) ให้ M แทนเซตของจำนวนเต็มบวกที่หารด้วย 10 ลงตัว	



การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก คือ

.....

.....



2. การเขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก (Builder Form)

เป็นการเขียนเซตโดยบอกข้อตกลงของสมาชิกในเซต ใช้ตัวแปรแทนสมาชิก โดยระบุว่า ตัวแปรเป็นสมาชิกของเอกภพสัมพัทธ์ และกำหนดเงื่อนไขของสมาชิกในรูปของตัวแปรนั้น โดยใส่ไว้ในวงเล็บปีกกา และใช้เครื่องหมาย “ | ” หรือ “ ; ” อ่านว่า โดยที่ คั่นระหว่างตัวแปรกับเงื่อนไขของสมาชิก



ตัวอย่างเขียนเซตแบบแจกแจงข้างต้นนำมาเขียนเซตแบบกำหนดเงื่อนไขของสมาชิกในเซต

$$1) A = \{x \mid x \text{ เป็นสีประจำโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย}\}$$

อ่านว่า เอ เป็นเซตที่มีสมาชิกเอ็กซ์โดยที่เอ็กซ์เป็นสีประจำโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย

$$2) B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนคี่บวกที่น้อยกว่า 30}\}$$

อ่านว่า บี เป็นเซตที่มีสมาชิกเอ็กซ์โดยที่เอ็กซ์เป็นจำนวนคี่บวกที่น้อยกว่า 30

$$\text{หรือ } \{x \mid x = 2n + 1 ; n \in I, 0 \leq n \leq 14\}$$

อ่านว่า บี เป็นเซตที่มีสมาชิกเอ็กซ์ โดยที่เอ็กซ์เป็นจำนวนที่สอดคล้องกับสมการสองเท่าของเอ็นบวกหนึ่งและเอ็นเป็นจำนวนเต็มที่มากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ แต่เอ็นน้อยกว่าหรือเท่ากับสิบสี่

$$3) C = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนนับ}\}$$

อ่านว่า ซี เป็นเซตที่มีสมาชิกเอ็กซ์ โดยที่เอ็กซ์เป็นจำนวนนับ

$$\text{หรือ } \{x \mid x \in I, x > 0\}$$

อ่านว่า ซี เป็นเซตที่มีสมาชิกเอ็กซ์โดยที่เอ็กซ์เป็นจำนวนเต็มที่มากกว่าศูนย์ เป็นต้น



การเขียนเซตแบบบอกเงื่อนไข เริ่มต้นด้วยการกำหนดเอกภพสัมพัทธ์ $\mathcal{U}$ และพิจารณาเซตที่ต้องการเฉพาะสมาชิกใน $\mathcal{U}$ ซึ่งมีสมบัติตามต้องการ เช่น ถ้ากำหนดเอกภพสัมพัทธ์ $\mathcal{U} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ และให้ A เป็นเซตที่ประกอบไปด้วยสมาชิกใน $\mathcal{U}$ และเป็นจำนวนคู่ เราจะเขียน A ในรูปเซตแบบบอกเงื่อนไขได้โดยใช้ “ตัวแปร” แทนสมาชิกของ A แล้วบรรยายสมบัติของตัวแปรนั้น ดังนี้

$$A = \{x \mid x \in \mathcal{U} \text{ และ } x \text{ เป็นจำนวนคู่}\}$$

อ่านว่า A เป็นเซตที่ประกอบด้วย x ซึ่งเป็นสมาชิกของ $\mathcal{U}$ โดยที่ x เป็นจำนวนคู่ หรือเขียน A แบบบอกเงื่อนไขได้อีกวิธีหนึ่ง คือ

$$A = \{x \in \mathcal{U} \mid x \text{ เป็นจำนวนคู่}\}$$



ข้อควรรู้ สัญลักษณ์แทนเซตของจำนวนต่าง ๆ มีดังนี้

N เป็นเซตของจำนวนนับ หรือ $N = \{1, 2, 3, \dots\}$

I เป็นเซตของจำนวนเต็ม หรือ $I = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$

I^+ เป็นเซตของจำนวนเต็มบวก หรือ $I^+ = \{1, 2, 3, \dots\}$

I^- เป็นเซตของจำนวนเต็มลบ หรือ $I^- = \{-1, -2, -3, \dots\}$

P เป็นเซตของจำนวนเฉพาะบวก หรือ $P = \{2, 3, 5, 7, 11, \dots\}$

R เป็นเซตของจำนวนจริง

Q เป็นเซตของจำนวนตรรกยะ

สำหรับ Q เขียนโดยวิธีแจกแจงสมาชิกค่อนข้างยุ่งยาก ในที่นี้จะเขียนโดยวิธี

กำหนดเงื่อนไขของสมาชิกในเซตได้ดังนี้ $\{x \mid x \in R, x = \frac{a}{b} \text{ โดยที่ } a, b \in I \text{ และ } b \neq 0\}$

สำหรับ R, R^+ (แทนจำนวนจริงบวก), R^- (แทนจำนวนจริงลบ) ไม่สามารถเขียนโดยวิธีแจกแจงสมาชิก



ตัวอย่างที่ 2 จงเขียนเซตที่กำหนดให้ต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

1) ให้ A เป็นเซตที่ประกอบด้วยสมาชิก 2, 4, 6, 8, 10

$$\text{ดังนั้น } A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนคู่บวกที่น้อยกว่า 12}\}$$

2) ให้ B เป็นเซตที่ประกอบด้วยสมาชิก -2, -1, 0, 1, 2

$$\text{ดังนั้น } B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็ม และ } -3 < x < 3\}$$

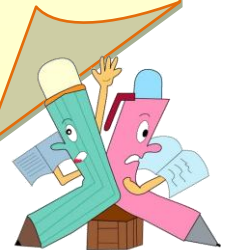
3) ให้ C เป็นเซตที่ประกอบด้วยสมาชิก 1, 2, 3, ..., 100

$$\text{ดังนั้น } C = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 100\}$$

$$\text{หรือ } C = \{x \mid x \in \mathbb{I}^+, x \leq 100\}$$

4) ให้ D เป็นเซตที่ประกอบด้วยสมาชิก เชียงใหม่, เชียงราย, ชลบุรี, ชุมพร

$$\text{ดังนั้น } D = \{x \mid x \text{ เป็นชื่อของจังหวัดที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะ “ช”}\}$$



Note

- ตัวแปรที่กำหนดเป็นสมาชิกของเซต ไม่จำเป็นต้องเป็น x เสมอไป
- ถ้าเซตใด ๆ กล่าวถึงจำนวนแต่ไม่ได้ระบุ เอกภพสัมพัทธ์มาให้ ในระดับชั้นนี้ให้ถือว่า เอกภพสัมพัทธ์จะหมายถึงจำนวนจริง



ใบกิจกรรมที่ 1.4 การเขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างแต่ละข้อต่อไปนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์

เซตคำถาม	เขียนอยู่ในรูปเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก
0) A เป็นเซตของจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า 15	$A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า } 15\}$
00) $B = \{a, e, i, o, u\}$	$B = \{x \mid x \text{ เป็นสระในภาษาอังกฤษ}\}$
1) C เป็นเซตของจำนวนเต็มหารด้วย 5 ลงตัว	
2) D เป็นเซตของจำนวนเต็มมากกว่า 0	
3) $E = \{1, 3, 5, 7, 9\}$	
4) F เป็นเซตของจำนวนเต็มที่อยู่ระหว่าง 2 กับ 10	
5) G เป็นแทนเซตของจำนวนเต็มลบที่มากกว่า -5	
6) H = เป็นเซตของจำนวนจริง	
7) $J = \{\text{ม่วง, คราม, น้ำเงิน, เขียว, เหลือง, แสด, แดง}\}$	
8) K เป็นเซตของชื่อเดือนในหนึ่งปี	
9) L เป็นเซตของจำนวนจริงคู่	
10) $M = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$	



การเขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก คือ

.....



แบบฝึกทักษะที่ 1.2 การเขียนเขต

1. ให้นักเรียนเขียนเขตต่อไปนี้แบบแจกแจงสมาชิก (ข้อละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน)

- 1) เขตของตัวอักษร 3 ตัวหลังในภาษาอังกฤษ
.....
- 2) เขตของจำนวนนับที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5
.....
- 3) เขตของจำนวนคี่
.....
- 4) เขตของเดือนที่ลงท้ายด้วย “ยน”
.....
- 5) เขตของพยัญชนะในคำว่า “คณิตศาสตร์”
.....
- 6) เขตของจำนวนนับที่อยู่ระหว่าง 5 ถึง 10
.....
- 7) เขตของจำนวนเต็มบวก
.....
- 8) เขตของจำนวนเต็มที่ยกกำลังสองแล้วได้ 16
.....
- 9) เขตของชื่อจังหวัดในประเทศไทยที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะ “น”
.....
- 10) เขตของจำนวนนับที่หารด้วย 3 ลงตัว
.....

การเขียนเขตแบบแจกแจง
สมาชิกก็ไม่น่าอย่างที่คุณ
เรียนครับ



2. ให้นักเรียนเขียนเซตต่อไปนี้แบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก (ข้อละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน)

- 1) $\{10, 20, 30, \dots\}$
.....
- 2) $\{\text{มกราคม, กุมภาพันธ์, มีนาคม, } \dots, \text{ธันวาคม}\}$
.....
- 3) $\{a, e, i, o, u\}$
.....
- 4) $\{1, 3, 5, 7, \dots, 99\}$
.....
- 5) $\{-1, -2, -3, \dots, -20\}$
.....
- 6) $\{3, 6, 9, \dots\}$
.....
- 7) $\{\text{ก, ข, จ, } \dots, \text{ฮ}\}$
.....
- 8) $\{0, 1, 4, 9, 16, 25, \dots\}$
.....
- 9) $\{-7, 7\}$
.....
- 10) $\{-5, -4, -3, \dots, 18, 19, 20\}$
.....

การเขียนเซตแบบ
บอกเงื่อนไขของสมาชิก
ก็ง่ายเหมือนกันค่ะ



3. ให้นักเรียนพิจารณาว่าเซตที่กำหนดให้ในแต่ละข้อเป็นการเขียนเซตแบบใด แล้วใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในตารางให้ถูกต้อง (ข้อละ 0.5 คะแนน รวม 7.5 คะแนน)

เซต	แบบแจกแจงสมาชิก	แบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก
1) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$		
2) $\{1, 2, 3, \dots, 100\}$		
3) $\{x \mid x \text{ เป็นสัตว์ปีก}\}$		
4) $\{x \mid x \in I \text{ และ } 4x = 8\}$		
5) $\{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$		
6) $\{x \mid x \in N\}$		
7) $\{x \mid x \in I \text{ และ } x^2 = 9\}$		
8) $\{10, 12, 14, \dots, 50\}$		
9) $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะ}\}$		
10) $\{x \mid x + 3 = -5\}$		
11) $\{1, 2, 3, \dots\}$		
12) $\{x \mid x \in I^+ \text{ และ } x^3 = 8\}$		
13) $\{\text{เหนือ, ใต้, ตะวันออก, ตะวันตก}\}$		
14) $\{x \mid x \in I \text{ และ } -3 < x < 0\}$		
15) $\{x \mid x \text{ เป็นสัตว์สี่เท้า}\}$		



5. ให้นักเรียนเติมคำตอบในช่องว่างให้ถูกต้อง (ข้อละ 0.5 คะแนน รวม 5 คะแนน)

- 1) ถ้า $A = \{12, 112, 1112\}$ แล้ว $n(A) = \dots\dots\dots$
- 2) ถ้า $B = \{12345\}$ แล้ว $n(B) = \dots\dots\dots$
- 3) ถ้า $K = \{1, 2, \{3, 4\}\}$ แล้ว $n(K) = \dots\dots\dots$
- 4) ถ้า $T = \{\{1, 2, 3, 4\}\}$ แล้ว $n(T) = \dots\dots\dots$
- 5) ถ้า $P = \{x \mid x \text{ เป็นตัวอักษรในคำว่า "mathematic"}\}$
แล้ว $n(P) = \dots\dots\dots$
- 6) ถ้า $M = \{x \mid x \in I \text{ และ } -1 \leq x \leq 1\}$ แล้ว $n(M) = \dots\dots\dots$
- 7) ถ้า $S = \{x \mid x \in N \text{ และ } x < 3\}$ แล้ว $n(S) = \dots\dots\dots$
- 8) ถ้า $L = \{-1, \{0\}, \{1\}\}$ แล้ว $n(L) = \dots\dots\dots$
- 9) ถ้า $Q = \{35, \{35\}\}$ แล้ว $n(Q) = \dots\dots\dots$
- 10) ถ้า $W = \{x \mid x \in I^- \text{ และ } -4 \leq x < 3\}$ แล้ว $n(W) = \dots\dots\dots$



ตารางสรุปผลคะแนน แบบฝึกทักษะที่ 1.2 การเขียน เซต	
คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
40	
ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ	
(...../...../.....)	



แบบสรุปเนื้อหา เรื่อง เขตและวิธีการเขียนเขต

คำชี้แจง

ให้นักเรียนสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับเขตและวิธีการเขียนเขตตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ในวิชาคณิตศาสตร์เขตหมายถึง

.....

.....

.....

.....

2. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนชื่อเขตและสมาชิกของเขต

.....

.....

.....

.....

3. วิธีการเขียนเขต

.....

.....

.....

.....

ทบทวนอีกครั้งนะคะ
จะได้เข้าใจมากขึ้นค่ะ



แบบทดสอบหลังเรียน
เล่มที่ 1 เซตและวิธีการเขียนเซต

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก
2. แบบทดสอบฉบับนี้ มีจำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน ใช้เวลา 15 นาที
3. การตอบแบบทดสอบหลังเรียน ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย $\times$ ลงใน $\square$ ได้ตัวอักษร ก, ข, ค และ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดเป็นสัญลักษณ์แสดงการเป็นสมาชิก

- ก. $\in$
- ข. ϕ
- ค. $\subset$
- ง. $\{ \}$

2. ข้อใดใช้สัญลักษณ์ได้ถูกต้อง

- ก. $a = (1, 2, 3, 4)$
- ข. $a = \{1, 2, 3, 4\}$
- ค. $A = \{1, 2, 3, 4\}$
- ง. $A = [1, 2, 3, 4]$

3. จำนวนในข้อใดไม่เป็นสมาชิกของเซตของตัวประกอบของ 20

- ก. 12
- ข. 5
- ค. 4
- ง. 2

4. ± 1 เป็นสมาชิกของเซตในข้อใด

- ก. เซตของจำนวนเต็มที่ไม่เท่ากับ 1 หรือ -1
- ข. เซตของจำนวนเต็มที่ยกกำลังสองแล้วได้ 1
- ค. เซตของจำนวนนับที่ไม่เท่ากับ 0
- ง. เซตของจำนวนเต็มที่มีค่าเท่ากับ 1

5. เซตในข้อใดมีสมาชิก 4 ตัว

- ก. เซตของพยัญชนะในคำว่า “พรรณ”
- ข. เซตของพยัญชนะในคำว่า “น่ารัก”
- ค. เซตของพยัญชนะในคำว่า “เทศกาล”
- ง. เซตของพยัญชนะในคำว่า “บอบบาง”

6. สมาชิกของเซตในข้อใดเท่า 2, 3, 5, 7

- ก. เซตของจำนวนคี่บวก
- ข. เซตของจำนวนนับตั้งแต่ 2 ขึ้นไป
- ค. เซตของจำนวนเต็มบวกที่มากกว่า 2
- ง. เซตของจำนวนเฉพาะระหว่าง 0 ถึง 9

7. ให้ A เป็นเซตของตัวอักษรในคำว่า “seven “ เขียนเซต A แบบแจกแจงสมาชิกได้ดังข้อใด

- ก. $\{s, e, v, e, n\}$
- ข. $\{s, e, v, n\}$
- ค. $\{s, e, v, n\}$
- ง. $\{sevn\}$

8. ข้อใดไม่ใช่การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก

- ก. $\{1, 2, 3\}$
- ข. $\{2, 4, 6, \dots\}$
- ค. $\{a, b, c, \dots, z\}$
- ง. $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็ม}\}$

9. ให้ $S = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มและ } -3 < x \leq 0\}$ เขียนเซต S แบบแจกแจงสมาชิกได้ดังข้อใด

- ก. $S = \{-3, -2, -1, 0\}$
- ข. $S = \{-2, -1, 0\}$
- ค. $S = \{-2, -1\}$
- ง. $S = \{-3, 0\}$

10. ให้ $B = \{x \mid x \text{ เป็นสระในภาษาอังกฤษ}\}$ เป็นการเขียนเซตแบบใด

- ก. แบบไม่แจกแจงสมาชิก
- ข. แบบบรรยายลักษณะ
- ค. แบบแจกแจงสมาชิก
- ง. แบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน

เล่มที่ 1 เขตและวิธีการเขียนเขต

ชื่อ - นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

สรุปผลคะแนนที่ได้	
คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
10	
ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ	
...../...../.....	



เฉลยคำตอบ



- เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน เล่มที่ 1 เขตและวิธีการเขียนเขต
- เฉลยคำตอบใบกิจกรรม เล่มที่ 1 เขตและวิธีการเขียนเขต
- เฉลยแบบฝึกทักษะ เล่มที่ 1 เขตและวิธีการเขียนเขต
- แนวสรุปเนื้อหา เรื่อง เขตและวิธีการเขียนเขต
- เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน เล่มที่ 1 เขตและวิธีการเขียนเขต



ทำเสร็จแล้วตรวจสอบความถูกต้อง
จากเฉลยคำตอบได้เลยค่ะ

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
เล่มที่ 1 เขตและวิธีการเขียนเขต

ข้อ	เฉลยคำตอบ
1	ค
2	ข
3	ก
4	ง
5	ง
6	ข
7	ง
8	ค
9	ก
10	ค

เกณฑ์ในการให้คะแนน	
ตอบถูก	ตอบผิด/ไม่ตอบ
ได้ 1 คะแนน	ได้ 0 คะแนน



ถ้านักเรียนได้คะแนนน้อย
ไม่เป็นไรนะค่ะ ต้องการ
อยากทราบความรู้เดิมค่ะ

เฉลยคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.1 เซต



อยู่ในคุณสมบัติของครูผู้สอน เช่น



ข้อที่	ข้อความ	บอกสมาชิก ได้แน่นอน	บอกสมาชิกได้ ไม่แน่นอน
0)	กลุ่มของชื่อเดือนในหนึ่งปี	✓	
00)	กลุ่มของคนที่ฉลาดในโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย		✓
1)	กลุ่มของสระในภาษาอังกฤษ	✓	
2)	กลุ่มของจำนวนคี่บวกที่น้อยกว่า 9	✓	
3)	กลุ่มของสัตว์เลี้ยงที่น่ารัก		✓
4)	กลุ่มของจำนวนนับตั้งแต่ 1 ถึง 10	✓	
5)	กลุ่มของผลไม้ที่อร่อย		✓

ดังนั้น กลุ่มของข้อ 0) คือ มีลักษณะเป็นเซต

กลุ่มของข้อ 00) คือ มีลักษณะไม่เป็นเซต

จากการสำรวจ กลุ่มที่มีลักษณะเป็นเซต คือ ข้อที่ 1), 2) และ 4)

กลุ่มที่มีลักษณะไม่เป็นเซต คือ ข้อที่ 3) และ 5)

เราจะใช้คำว่า “เซต” ในการกล่าวถึง กลุ่มของสิ่งต่าง ๆ และเมื่อกล่าวถึงกลุ่มใดแล้ว
สามารถสรุปได้แน่นอนว่าสิ่งใดอยู่ในกลุ่ม และสิ่งใดไม่อยู่ในกลุ่ม สิ่งที่อยู่ในกลุ่ม
เรียกว่า สมาชิก (element) ของเซต ซึ่งแต่ละกลุ่มอาจมีสมาชิกหรือไม่ก็ได้



เฉลยคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.2 การเป็นสมาชิกของเซต



คำชี้แจง

ให้นักเรียนพิจารณาการใช้สัญลักษณ์ $\in$ แทนการเป็นสมาชิก และ $\notin$ แทนการไม่เป็นสมาชิก

1. กำหนดให้ $A = \{a, e, i, o, u\}$

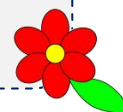
- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| a เป็นสมาชิกของเซต A | เขียนแทนด้วย $a \in A$ |
| b ไม่เป็นสมาชิกของเซต A | เขียนแทนด้วย $b \notin A$ |
| e เป็นสมาชิกของเซต A | เขียนแทนด้วย $e \in A$ |
| d ไม่เป็นสมาชิกของเซต A | เขียนแทนด้วย $d \notin A$ |
| i เป็นสมาชิกของเซต A | เขียนแทนด้วย $i \in A$ |
| u เป็นสมาชิกของเซต A | เขียนแทนด้วย $u \in A$ |
- จะได้ว่า จำนวนสมาชิกของเซต A เท่ากับ 5 ดังนั้น $n(A) = 5$



คำว่า เป็นสมาชิก จะใช้สัญลักษณ์ $\in$

คำว่า ไม่เป็นสมาชิก จะใช้สัญลักษณ์ $\notin$

จำนวนสมาชิกของเซต A เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $n(A)$



2. กำหนดให้ $B = \{1, 2, 3, \{4,5\}\}$ จงเติมสัญลักษณ์ “ $\in$ ” และ “ $\notin$ ”

ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1) 1 $\in$ B | 5) 5 $\notin$ B |
| 2) 2 $\in$ B | 6) $\{4\}$ $\notin$ B |
| 3) 3 $\in$ B | 7) $\{4,5\}$ $\in$ B |
| 4) 4 $\notin$ B | 8) 6 $\notin$ B |

จะได้ว่า จำนวนสมาชิกของเซต B เท่ากับ 4 ดังนั้น $n(B) = 4$

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1 เซต



1. ให้นักเรียนพิจารณาว่าข้อความในแต่ละข้อเป็นจริงหรือเท็จ (ข้อละ 0.5 คะแนน รวม 7.5 คะแนน)

1) จริง	2) เท็จ	3) จริง	4) จริง	5) เท็จ
6) จริง	7) เท็จ	8) เท็จ	9) จริง	10) จริง
11) เท็จ	12) จริง	13) เท็จ	14) จริง	15) จริง

2. ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูกต้อง และเขียนเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อที่ผิด (ข้อละ 0.5 คะแนน รวม 7.5 คะแนน)

✓ 1).	✗ 2)	✓ 3)	✗ 4)	✓ 5)
✗ 6).	✓ 7)	✓ 8)	✗ 9)	✓ 10)
✓ 11)	✓ 12)	✗ 13)	✓ 14)	✗ 15)

3. จากเซตที่กำหนดให้ในแต่ละข้อ ให้นักเรียนเติมสัญลักษณ์ $\in$ หรือ $\notin$ เพื่อให้ประโยคเป็นจริง (ข้อละ 0.5 คะแนน รวม 7.5 คะแนน)

1) $10 \notin A$	2) $10 \in C$	3) $9 \notin B$	4) $12 \in C$	5) $0 \notin A$
6) $-1 \notin C$	7) $15 \notin C$	8) $-3 \in B$	9) $-10 \notin A$	10) $-10 \in B$



เฉลยคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.3 การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก



คำชี้แจง

ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างแต่ละข้อต่อไปนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์

เซต	เขียนอยู่ในรูปเซตแบบแจกแจงสมาชิก
0) ให้ A แทนเซตของสระในภาษาอังกฤษ	$A = \{a, e, i, o, u\}$
00) ให้ B แทนเซตของจำนวนนับที่น้อยกว่า 8	$B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
1) ให้ C แทนเซตของพยัญชนะในภาษาไทย	$C = \{ก, ข, ค, \dots, ฮ\}$
2) ให้ D แทนเซตของจำนวนเต็มบวก	$D = \{1, 2, 3, \dots\}$
3) ให้ E แทนเซตของจำนวนนับตั้งแต่ 5 ถึง 10	$E = \{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
4) ให้ F แทนเซตของพยัญชนะในคำว่า “คณิตศาสตร์”	$F = \{ค, ณ, ต, ศ, ส, ร\}$
5) ให้ G แทนเซตของจำนวนเต็มลบ	$G = \{-1, -2, -3, \dots\}$
6) ให้ H แทนเซตของสีธงชาติไทย	$H = \{\text{แดง, ขาว, น้ำเงิน}\}$
7) ให้ J แทนเซตของจำนวนนับที่เป็นเลข 2 หลัก	$J = \{10, 11, 12, \dots, 99\}$
8) ให้ K แทนเซตของชื่อวันในหนึ่งสัปดาห์	$K = \{\text{อาทิตย์, จันทร์, อังคาร, พุธ, พฤหัสบดี, ศุกร์}\}$
9) ให้ L แทนเซตของจำนวนคู่ระหว่าง 1 และ 10	$L = \{2, 4, 6, 8\}$
10) ให้ M แทนเซตของจำนวนเต็มบวกที่หารด้วย 10 ลงตัว	$M = \{10, 20, 30, \dots\}$

การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก คือ การเขียนสมาชิกทุกตัวลงในเครื่องหมายวงเล็บปีกกา “{ }” และใช้เครื่องหมายจุลภาค “,” คั่นระหว่างสมาชิกแต่ละตัว



เฉลยคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.4 การเขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก



คำชี้แจง

ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างแต่ละข้อต่อไปนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์

เซตคำถาม	เขียนอยู่ในรูปเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก
0) ให้ A เป็นเซตของจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า 15	$A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า } 15\}$
00) $B = \{a, e, i, o, u\}$	$B = \{x \mid x \text{ เป็นสระในภาษาอังกฤษ}\}$
1) C เป็นเซตของจำนวนเต็มหารด้วย 5 ลงตัว	$C = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มหารด้วย } 5 \text{ ลงตัว}\}$
2) D เป็นเซตของจำนวนเต็มที่มีมากกว่า 0	$D = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่มีมากกว่า } 0\}$
3) $E = \{1, 3, 5, 7, 9\}$	$E = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนคี่บวกที่น้อยกว่า } 11\}$
4) F เป็นเซตของจำนวนเต็มที่อยู่ระหว่าง 2 กับ 10	$F = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มและ } 2 < x < 10\}$
5) G เป็นแทนเซตของจำนวนเต็มลบที่มีมากกว่า -5	$G = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มลบที่มีมากกว่า } -5\}$
6) H = เป็นเซตของจำนวนจริงคี่	$H = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนจริงคี่}\}$
7) $J = \{\text{ม่วง, คราม, น้ำเงิน, เขียว, เหลือง, แสด, แดง}\}$	$J = \{x \mid x \text{ เป็นสีของรุ้งกินน้ำ}\}$
8) K เป็นเซตของชื่อเดือนในหนึ่งปี	$K = \{x \mid x \text{ เป็นชื่อของเดือนในหนึ่งปี}\}$
9) L เป็นเซตของจำนวนจริงคู่	$L = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนจริงคู่}\}$
10) $M = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$	$M = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็ม}\}$

การเขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก คือ การใช้ตัวแปรเขียนแทนสมาชิกแล้ว
บรรยายสมบัติของสมาชิกที่อยู่ในรูปของตัวแปร



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.2 การเขียนเซต



1. ให้นักเรียนเขียนเซตต่อไปนี้แบบแจกแจงสมาชิก

(ข้อละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน)

1) $\{x, y, z\}$	2) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
3) $\{\dots, -3, -1, 1, 3, \dots\}$	4) {เมษายน , มิถุนายน , กันยายน , พฤศจิกายน}
5) {ค , ณ , ต , ศ , ส , ร }	6) $\{6, 7, 8, 9\}$
7) $\{1, 2, 3, \dots\}$	8) $\{-4, 4\}$
9) {นครปฐม, นครนายก, นครสวรรค์, นครพนม, นครราชสีมา, นครศรีธรรมราช, นนทบุรี, น่าน, นราธิวาส}	10) $\{3, 6, 9, 12, \dots\}$

2. ให้นักเรียนเขียนเซตต่อไปนี้แบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

(ข้อละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน)

1) $\{x \mid x \in I^+ \text{ และ } 10 \text{ หาร } x \text{ ได้ลงตัว}\}$	2) $\{x \mid x \text{ เป็นเดือนในรอบปี}\}$
3) $\{x \mid x \text{ เป็นสระในภาษาอังกฤษ}\}$	4) $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนคี่ และ } 0 < x < 100\}$
5) $\{x \mid x \in I^- \text{ และ } x \geq -20\}$	6) $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนนับที่ } 3 \text{ หารลงตัว}\}$ หรือ $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มบวกที่ } 3 \text{ หารลงตัว}\}$
7) $\{x \mid x \text{ เป็นพยัญชนะในภาษาไทย}\}$	8) $\{x \mid x = y^2 \text{ และ } y \in I\}$
9) $\{x \mid x \in I \text{ และ } x^2 = 49\}$	10) $\{x \mid x \in I \text{ และ } -5 \leq x \leq 20\}$

3. ให้นักเรียนพิจารณาว่าเขตที่กำหนดให้ในแต่ละข้อเป็นการเขียนเขตแบบใด

(ข้อละ 0.5 คะแนน รวม 7.5 คะแนน)

1) เขียนแบบแจกแจงสมาชิก	2) เขียนแบบแจกแจงสมาชิก
3) เขียนแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก	4) เขียนแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก
5) เขียนแบบแจกแจงสมาชิก	6) เขียนแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก
7) เขียนแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก	8) เขียนแบบแจกแจงสมาชิก
9) เขียนแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก	10) เขียนแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก
11) เขียนแบบแจกแจงสมาชิก	12) เขียนแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก
13) เขียนแบบแจกแจงสมาชิก	14) เขียนแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก
15) เขียนแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก	

4. ให้นักเรียนนำตัวอักษรด้านขวามือมาใส่ในช่องว่างหน้าข้อที่เป็นเขตเดียวกันกับทางซ้ายมือ

(ข้อละ 0.5 คะแนน รวม 7.5 คะแนน)

1) K	2) J	3) Q	4) L	5) M
6) A	7) B	8) F	9) C	10) P
11) O	12) E	13) G	14) H	15) D

5. ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง(ข้อละ 0.5 คะแนน รวม 5 คะแนน)

1) $n(A) = 3$	2) $n(B) = 1$
3) $n(K) = 3$	4) $n(T) = 1$
5) $n(P) = 7$	6) $n(M) = 3$
7) $n(S) = 2$	8) $n(L) = 3$
9) $n(Q) = 2$	10) $n(W) = 4$

แนวสรุปเนื้อหา เรื่อง เซตและวิธีการเขียนเซต

1. ในทางคณิตศาสตร์ เราใช้คำว่าเซตในความหมายของคำว่า กลุ่ม หมู่ เหล่า กอง ฟุ้ง ชุด และเมื่อกล่าวถึงเซตของสิ่งใด ๆ จะทราบได้ทันทีว่าในเซตนั้นมีอะไรบ้าง เราเรียกสิ่งที่อยู่ในเซตว่า สมาชิก (element)

2. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนชื่อเซตและสมาชิกของเซต

1) ชื่อเซตนิยมแทนด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ เช่น A, B, C, ..., Z และแทนสมาชิกของเซตด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็ก เช่น a, b, c, ..., z

2) สัญลักษณ์ $\in$ แทนคำว่า "เป็นสมาชิก"

$\notin$ แทนคำว่า "ไม่เป็นสมาชิก"

3. วิธีการเขียนเซต อาจเขียนได้ 2 แบบ ดังนี้

1) แบบแจกแจงสมาชิก (Tubular form) มีหลักการเขียน ดังนี้

1.1) เขียนสมาชิกทั้งหมดในวงเล็บปีกกา

1.2) สมาชิกแต่ละตัวคั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,)

1.3) สมาชิกที่ซ้ำกันให้เขียนเพียงตัวเดียว

1.4) ในกรณีที่จำนวนสมาชิกมาก ๆ ให้เขียนสมาชิกอย่างน้อย 3 ตัวแรก แล้วใช้จุดสามจุด "..." แล้วจึงเขียนสมาชิกตัวสุดท้าย

1.5) ในกรณีที่จำนวนสมาชิกมากมายนับไม่ถ้วนไม่สามารถแจกแจงได้ครบทุกตัว เราจะใช้ "..." ต่อท้าย เพื่อแสดงว่ามีสมาชิกต่อไปอีกเรื่อย ๆ ไม่มีที่สิ้นสุด

2) แบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก (Set builder form) หลักการเขียนมีดังนี้

2.1) เขียนเซตด้วยวงเล็บปีกกา

2.2) กำหนดตัวแปรแทนสมาชิกทั้งหมดตามด้วยเครื่องหมาย " | " (| อ่านว่า "โดยที่") แล้วตามด้วยเงื่อนไขของตัวแปรนั้น ดังรูปแบบ $\{x | \text{เงื่อนไขของ } x\}$



อ่านอีกครั้งนะคะ
จะได้เข้าใจมากขึ้นค่ะ



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
เล่มที่ 1 เซตและวิธีการเขียนเซต

ข้อ	เฉลยคำตอบ
1	ก
2	ค
3	ก
4	ข
5	ค
6	ง
7	ข
8	ง
9	ข
10	ง

เกณฑ์ในการให้คะแนน	
ตอบถูก	ตอบผิด/ไม่ตอบ
ได้ 1 คะแนน	ได้ 0 คะแนน

พวกเราตั้งใจเรียนและได้คะแนน
ผ่านเกณฑ์กันทุกคนครับ



บรรณานุกรม

กมล เอกไทยเจริญ. (2554). **Advanced Series คณิตศาสตร์ ม.4-5-6 เล่ม 1.** กรุงเทพมหานคร :
ไฮเอ็ดพับลิชชิง.

กระทรวงศึกษาธิการ.(2556). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช2551.**

กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

จักรินทร์ วรรณโพธิ์กลาง. (2548). **คู่มือสาระการเรียนรู้พื้นฐานและเพิ่มเติม**

คณิตศาสตร์ ม.4 เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร : พ.ศ.พัฒนา.

ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา. (2546). **แบบฝึกมาตรฐานคณิตศาสตร์พื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 4(ม.4-ม.6)**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เล่มที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 กรุงเทพมหานคร : แม็ค.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน**

คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตร

แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร : สกสค.

ลาดพร้าว.

สมัย เหล่าวานิชย์และบัวพรรณ เหล่าวานิชย์. (2548). **คณิตศาสตร์ 1 (พื้นฐาน+เพิ่มเติม).**

กรุงเทพมหานคร : ไฮเอ็ดพับลิชชิง.

สมัย เหล่าวานิชย์.(2554). **คู่มือเตรียมสอบคณิตศาสตร์ ม.4-5-6 รายวิชาพื้นฐาน.** กรุงเทพมหานคร:

ไฮเอ็ดพับลิชชิง.

ศุภกิจ เฉลิมวิสุตม์กุล.(2553). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

ภาคเรียนที่1.กรุงเทพมหานคร: บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค.จำกัด

ลออ เพิ่มสมบัติ. (2549). **สรุปเข้มคณิตศาสตร์พื้นฐานและเพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.**

กรุงเทพมหานคร : แม็ค.

อนก หิรัญและกวียา เนาวประธิป. (2546). **คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4.** กรุงเทพมหานคร : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.