



มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

รายวิชา **คณิตศาสตร์**

รหัสวิชา ค๓๑๑๐๑

จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต เวลา ๓๕ ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง เซต

สาระที่ ๔ พิชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้

ค ๔.๑ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน

ค ๔.๒ ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ๑. ค ๔.๑ ม.๔-๖/๑ มีความคิดรวบยอดในเรื่องเซตและการดำเนินการของเซต

๒. ค ๔.๒ ม.๔-๖/๑ เขียนแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์แสดงเซต และนำไปใช้แก้ปัญหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การให้เหตุผล

สาระที่ ๔ พิชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้

ค ๔.๑ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน

ค ๔.๒ ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ๑. ค ๔.๑ ม.๔-๖/๒ เข้าใจและสามารถใช้การให้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย

๒. ค ๔.๒ ม.๔-๖/๒ ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของการให้เหตุผลโดยใช้แผนภาพเวนน์-ออยเลอร์

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง จำนวนจริง

สาระที่ ๑ จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐานการเรียนรู้

- ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง
- ค ๑.๒ เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา
- ค ๑.๔ เข้าใจระบบจำนวนและนำเสนอบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้
- ค ๔.๒ ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา
- ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

- ตัวชี้วัด**
- ๑. ค ๑.๑ ม.๔/๑ แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนต่างๆ ในระบบจำนวนจริง
 - ๒. ค ๑.๒ ม.๔/๑ เข้าใจความหมายและหาผลลัพธ์ที่เกิดจากการบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ และจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์
 - ๓. ค ๑.๔ ม.๔/๑ เข้าใจสมบัติของจำนวนจริงเกี่ยวกับการบวก การคูณ การเท่ากัน การไม่เท่ากัน และนำไปใช้ได้
 - ๔. ค ๔.๒ ม.๔/๓ แก้สมการและอสมการตัวแปรเดียวที่ไม่เกินสอง
 - ๕. ค ๑.๑ ม.๔/๒ มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ - ๖ เลขยกกำลัง

สาระที่ ๑ จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐานการเรียนรู้

- ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง
- ค ๑.๒ เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา
- ค ๑.๓ ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา

- ตัวชี้วัด**
- ๑. ค ๑.๑ ม.๔-๖/๓ มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนจริง ที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ และจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์
 - ๒. ค ๑.๒ ม.๔-๖/๑ เข้าใจความหมายและหาผลลัพธ์ที่เกิดจากการบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ และจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์
 - ๓. ค ๑.๓ ม.๔-๖/๑ หาค่าประมาณของจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์ และจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลัง โดยใช้วิธีการคำนวณที่เหมาะสม



สาระที่ ๖ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐานการเรียนรู้

ค ๖.๑ มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

- ตัวชี้วัด
๑. ค ๖.๑ ม.๔/๑ ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
 ๒. ค ๖.๑ ม.๔/๒ ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
 ๓. ค ๖.๑ ม.๔/๓ ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
 ๔. ค ๖.๑ ม.๔/๔ ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
 ๕. ค ๖.๑ ม.๔/๕ เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ
 ๖. ค ๖.๑ ม.๔/๖ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

โครงสร้าง รายวิชา

รายวิชา **คณิตศาสตร์**

รหัสวิชา ค๓๑๑๐๑

จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต เวลา ๓๕ ชั่วโมง

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	เซต	ค ๔.๑ ม.๔/๑ ค ๔.๒ ม.๔/๑	สรุปความคิดรวบยอดและดำเนินการเกี่ยวกับเซตและสามารถเขียนแผนภาพเซตและนำไปใช้แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนสมาชิกของเซตได้	๑๓	๑๕
๒	การให้เหตุผล	ค ๔.๑ ม.๔/๒ ค ๔.๒ ม.๔/๒	ใช้การให้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัยและบอกได้ว่าการให้เหตุผล นั้นสมเหตุสมผลหรือไม่	๔	๑๐
สอบกลางภาค					๒๐
๓	จำนวนจริง	ค ๑.๑ ม.๔/๑ ค ๑.๒ ม.๔/๑ ค ๑.๔ ม.๔/๑ ค ๔.๒ ม.๔/๓ ค ๑.๑ ม.๔/๒	แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนจริงต่างๆ ในระบบจำนวนจริง สมบัติของจำนวนจริงเกี่ยวกับการบวก การคูณ การเท่ากันและไม่เท่ากัน แก้วสมการและอสมการดีกรีไม่เกินสอง หาค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริงได้	๑๘	๑๕
๔	ทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์	ค ๖.๑ ม.๔/๑-ม.๔/๖	เข้าใจความหมายของเลขยกกำลัง และสามารถบวกลบเลขยกกำลัง และจำนวนจริงในรูปกรณฑ์ได้ และหาค่าประมาณจำนวนจริงในรูปกรณฑ์ได้	-	๑๐
สอบปลายภาค					๓๐
รวมตลอดภาคเรียน				๓๕	๑๐๐



กำหนดการเรียนรู้รายชั่วโมง และสิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค๓๑๑๐๑

จำนวนหน่วยกิต ๑.๐ หน่วยกิต เวลา ๓๕ ชั่วโมง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	มาตรฐาน การเรียนรู้ข้อที่	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน)
๑	๑๖ พ.ค. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	เซต สัญลักษณ์แทนเซต และสมาชิกของเซต	ค ๔.๑ ม.๔/๑ ค ๔.๒ ม.๔/๑	
๒	๒๑ พ.ค. ๕๕ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น.	๑	การเขียนเซต	ค ๔.๑ ม.๔/๑ ค ๔.๒ ม.๔/๑	
๓	๒๓ พ.ค. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	การเขียนเซต	ค ๔.๑ ม.๔/๑ ค ๔.๒ ม.๔/๑	
๔	๒๘ พ.ค. ๕๕ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น.	๑	เซตจำกัด เซตอนันต์ เซตว่าง	ค ๔.๑ ม.๔/๑ ค ๔.๒ ม.๔/๑	
๕	๓๐ พ.ค. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	เซตจำกัด เซตอนันต์ เซตว่าง และการเท่ากันของเซต	ค ๔.๑ ม.๔/๑ ค ๔.๒ ม.๔/๑	
วันจันทร์ที่ ๔ มิถุนายน ๒๕๕๕ หยุดวันวิสาขบูชา					
๖	๖ มิ.ย. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	เซตย่อย (Subset)	ค ๔.๑ ม.๔/๑ ค ๔.๒ ม.๔/๑	
๗	๑๑ มิ.ย. ๕๕ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น.	๑	เซตย่อย (Subset) และเซตกำลัง (Power set)	ค ๔.๑ ม.๔/๑ ค ๔.๒ ม.๔/๑	
๘	๑๓ มิ.ย. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	เอกภพสัมพัทธ์และแผนภาพ เวนน - ออยเลอร์	ค ๔.๑ ม.๔/๑ ค ๔.๒ ม.๔/๑	
๙	๑๘ มิ.ย. ๕๕ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น.	๑	การดำเนินการทางเซต	ค ๔.๑ ม.๔/๑ ค ๔.๒ ม.๔/๑	
๑๐	๒๐ มิ.ย. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	การดำเนินการทางเซต	ค ๔.๑ ม.๔/๑ ค ๔.๒ ม.๔/๑	
๑๑	๒๕ มิ.ย. ๕๕ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น.	๑	การดำเนินการทางเซต	ค ๔.๑ ม.๔/๑ ค ๔.๒ ม.๔/๑	
๑๒	๒๗ มิ.ย. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	การแก้ปัญหาโจทย์ โดยกระบวนการทางเซต	ค ๔.๑ ม.๔/๑ ค ๔.๒ ม.๔/๑	
๑๓	๒ ก.ค. ๕๕ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น.	๑	การแก้ปัญหาโจทย์ โดยกระบวนการทางเซต	ค ๔.๑ ม.๔/๑ ค ๔.๒ ม.๔/๑	

กำหนดการเรียนรู้รายชั่วโมง และสิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม

รายวิชา **คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค๓๑๑๐๑**

จำนวนหน่วยกิต **๑.๐** หน่วยกิต เวลา **๓๕** ชั่วโมง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	มาตรฐาน การเรียนรู้ข้อที่	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน)
๑๔	๔ ก.พ. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	การให้เหตุผล	ค ๔.๑ ม.๔/๒ ค ๔.๒ ม.๔/๒	
๑๕	๕ ก.พ. ๕๕ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น.	๑	การให้เหตุผล	ค ๔.๑ ม.๔/๒ ค ๔.๒ ม.๔/๒	
๑๖	๑๑ ก.พ. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	การให้เหตุผล	ค ๔.๑ ม.๔/๒ ค ๔.๒ ม.๔/๒	
๑๗	๑๖ ก.พ. ๕๕ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น.	๑	การให้เหตุผล	ค ๔.๑ ม.๔/๒ ค ๔.๒ ม.๔/๒	
๑๘	๑๘ ก.พ. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	จำนวนจริง	ค ๔.๑ ม.๔/๒ ค ๔.๒ ม.๔/๒	
๑๙	๒๓ ก.พ. ๕๕ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น.	๑	ความสัมพันธ์ของจำนวนชนิดต่างๆ	ค ๑.๑ ม.๔/๑	
๒๐	๒๕ ก.พ. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	สมบัติของจำนวนจริง	ค ๑.๑ ม.๔/๑	
๒๑	๓๐ ก.พ. ๕๕ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น.	๑	สมบัติของจำนวนจริง	ค ๑.๑ ม.๔/๑	
๒๒	๑ มี.ค. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	การนำสมบัติของจำนวนจริงไปใช้ในการ แก้สมการกำลังสอง เรื่องการแยก ตัวประกอบของพหุนาม	ค ๑.๑ ม.๔/๑	
๒๓	๖ มี.ค. ๕๕ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น.	๑	การแยกตัวประกอบของพหุนาม	ค ๑.๒ ม.๔/๑	
๒๔	๘ มี.ค. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	การแยกตัวประกอบของพหุนาม	ค ๑.๒ ม.๔/๑	
วันจันทร์ที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๕๕ หยุดชดเชยวันเฉลิมพระชนมพรรษา สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ					
๒๕	๑๕ มี.ค. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	การแยกตัวประกอบของพหุนาม	ค ๑.๒ ม.๔/๑	



กำหนดการเรียนรู้รายชั่วโมง และสิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค๓๑๑๐๑

จำนวนหน่วยกิต ๑.๐ หน่วยกิต เวลา ๓๕ ชั่วโมง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	มาตรฐาน การเรียนรู้ข้อที่	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน)
๒๖	๒๐ ส.ค. ๕๕ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น.	๑	การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว	ก ๑.๒ ม.๔/๑	
๒๗	๒๒ ส.ค. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว	ก ๑.๒ ม.๔/๑	
๒๘	๒๓ ส.ค. ๕๕ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น.	๑	การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว	ก ๑.๒ ม.๔/๑	
๒๙	๒๕ ส.ค. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	การไม่เท่ากันและสมบัติการไม่เท่ากัน	ก ๑.๓ ม.๔/๑	
๓๐	๓ ก.ย. ๕๕ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น.	๑	การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว	ก ๑.๓ ม.๔/๑	
๓๑	๕ ก.ย. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว	ก ๑.๓ ม.๔/๑	
๓๒	๑๐ ก.ย. ๕๕ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น.	๑	การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว	ก ๑.๒ ม.๔/๑	
๓๓	๑๒ ก.ย. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง	ก ๑.๒ ม.๔/๑	
๓๔	๑๓ ก.ย. ๕๕ ๐๘.๓๐-๐๙.๓๐ น.	๑	ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง	ก ๑.๒ ม.๔/๑	
๓๕	๑๕ ก.ย. ๕๕ ๑๐.๓๐-๑๑.๓๐ น.	๑	ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง	ก ๑.๒ ม.๔/๑	

หมายเหตุ ใบงาน - ใบความรู้ ใช้หนังสืออ่านประกอบชื่อ คณิตศาสตร์
ผู้แต่ง รองศาสตราจารย์กมล เอกไทยเจริญ และ/หรือ ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา
สำนักพิมพ์ Hi-ED Publishing/MAC หรือคูจากสไลด์อาจมีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมตามสมควร



แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา คต๑๑๐๑

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

เรื่อง เซต

ระยะเวลาในการสอน ๑๓ ชั่วโมง

๑. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

สาระที่ ๔ พีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้

- ค ๔.๑ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน
- ค ๔.๒ ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

- ตัวชี้วัด
- ม.๔/๑ มีความคิดรวบยอดในเรื่องเซตและการดำเนินการของเซต
 - ม.๔/๑ เขียนแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์แสดงเซต และนำไปใช้แก้ปัญหา

สาระที่ ๖ ทักษะ / กระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐานการเรียนรู้

- ค ๖.๑ มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

- ตัวชี้วัด
- ม.๖/๑ ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา
 - ม.๖/๒ ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
 - ม.๖/๓ ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปได้อย่างเหมาะสม
 - ม.๖/๔ ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
 - ม.๖/๕ เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ
 - ม.๖/๖ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

๒. สารสำคัญ / ความคิดรวบยอด

ในชีวิตประจำวันความรู้เรื่องเซตตลอดจนการดำเนินการทางเซตมีบทบาทสำคัญยิ่ง ซึ่งเนื้อหาความรู้เรื่องเซต สอดแทรกหรือบูรณาการกับสาระการเรียนรู้อื่นอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ผู้เรียนจึงมีความจำเป็นต้องมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องเซตตลอดจนการดำเนินการทางเซต จนผู้เรียนสามารถเขียนแผนภาพแทนเซตและนำไปใช้แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนสมาชิกของเซตได้

๓. สาระการเรียนรู้

ความรู้

๑. บอกความหมายของเซตได้
๒. เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกและแบบบอกเงื่อนไขได้
๓. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องเซตและการดำเนินการทางเซต
๔. เขียนแผนภาพแทนเซตได้
๕. นำความรู้เรื่องเซตไปใช้แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนสมาชิกของเซตได้

ทักษะ / กระบวนการ

๑. ในการให้เหตุผล
๒. ในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ

๔. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๑. ความสามารถในการสื่อสาร
๒. ความสามารถในการคิด
๓. ความสามารถในการแก้ปัญหา
๔. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
๕. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๕. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. มีวินัยใฝ่เรียนรู้
๒. มุ่งมั่นในการทำงาน
๓. ซื่อสัตย์สุจริต
๔. มีจิตสาธารณะ

๖. ชิ้นงาน / ภาระงาน

๑. แบบฝึกหัด
๒. ใบงาน
๓. โครงการตามความสนใจ หรือชิ้นงานที่เกิดจากการค้นคว้า เช่น ประวัติของนักคณิตศาสตร์



๗. การวัดผลประเมินผล

วัดผลตามสภาพจริง โดยวัดจาก

๑. การสังเกต ความสนใจ ตั้งใจในขณะที่เรียน
๒. การตอบคำถามในขณะที่เรียน
๓. การทำการบ้าน และการส่งการบ้าน (สะอาด มีระเบียบ ถูกต้อง คัดลอกมาหรือไม่)
๔. จากการทดสอบย่อยท้ายชั่วโมง (QUIZ)
๕. จากการสอบย่อยรายจุดประสงค์
๖. จากการสอบกลางภาคเรียน
๗. จากการสอบปลายภาคเรียน
๘. จากชิ้นงานที่กำหนดเฉพาะเรื่อง

๘. กิจกรรมการเรียนรู้ ชั่วโมงที่ ๑ - (ชั่วโมงอื่นๆ ถัดไปใช้วิธีการเดียวกัน)

ขั้นนำ

ครูสนทนากับนักเรียนในเรื่องการจัดกลุ่มสิ่งของในชีวิตประจำวัน เช่น กลุ่มของนักเรียนที่อยู่กลุ่มเดียวกัน ซึ่งเรามักเรียกว่าเราอยู่เขตเดียวกัน นอกจากนั้นยังมีสิ่งอื่นๆ ที่ต้องรวมกลุ่มเช่นเดียวกัน เช่น วันในหนึ่งสัปดาห์ เดือนในหนึ่งปี

ขั้นสอน

๑. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
๒. ครูให้นักเรียนบอกสิ่งของที่เป็นพวกเดียวกัน พร้อมทั้งบอกสมาชิกที่อยู่ในเขตนั้น
๓. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่าสิ่งใดอยู่ในเขตและสิ่งใดไม่อยู่ในเขต
๔. ครูให้นักเรียนศึกษาจากสไลด์ และอธิบายเพิ่มเติมในเรื่องข้อตกลงของสัญลักษณ์ทางเขต มีข้อกำหนดการใช้อย่างไรบ้าง ให้นักเรียนจดบันทึกลงในสมุด แล้วครูเขียนสัญลักษณ์ที่ครูเพิ่มเติมให้ ให้นักเรียนตอบคำถามเพื่อเป็นการทบทวน
๕. ครูและนักเรียนร่วมกันถาม-ตอบ ครูให้ความรู้เพิ่มเติม หรือข้อจำกัดสำหรับเรื่องเขต
๖. ครูให้นักเรียนศึกษาวิธีเขียนเขตทั้งสองวิธี ครูถาม นักเรียนตอบ เพื่อซักซ้อมความเข้าใจ
๗. ครูให้นักเรียนฝึกการเขียนเขตแต่ละวิธีจากใบงานในสไลด์
๘. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปและซักถามปัญหา
๙. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเป็นการบ้าน
๑๐. หากมีเวลาเหลือ ครูจะให้คำถามสั้นๆ ๑-๓ ข้อ ที่สามารถตอบได้โดยไม่ใช้เวลานานมาก จะให้นักเรียนปฏิบัติและนำเสนอ เพื่อนๆ ช่วยแก้ไข หรือวิพากษ์

๙. สื่อการเรียนรู้

๑. สไลด์ ใบความรู้
๒. สไลด์ ใบงาน
๓. หนังสือแบบเรียนของ สสวท.

๑๐. เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน / ภาระงาน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	๔ (ดีมาก)	๓ (ดี)	๒ (พอใช้)	๑ (ปรับปรุง)
<p>๑. ด้านความรู้</p> <p>๑.๑ บอกความหมายของเขตได้</p> <p>๑.๒ เขียนเขตแบบแจกแจงสมาชิกและแบบบอกเงื่อนไขได้</p> <p>๑.๓ มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องเขตและดำเนินการทางเขต</p> <p>๑.๔ เขียนแผนภาพแทนเขตได้</p> <p>๑.๕ นำความรู้เรื่องเขตไปใช้แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนสมาชิกของเขตได้</p>	ตอบถูกทุกข้อ	ตอบถูก ๗๐-๗๕%	ตอบถูก ๖๐-๖๕%	ตอบถูกต่ำกว่า ๕๐%
<p>๒. ด้านทักษะ</p> <p>๒.๑ การให้เหตุผล</p> <p>๒.๒ การนำเสนอ</p>	<p>ให้เหตุผลได้ถูกต้องชัดเจนครอบคลุมทั้งหมดได้อย่างสมบูรณ์</p> <p>สมบูรณ์ ชัดเจน ถูกต้อง น่าสนใจ</p>	<p>ให้เหตุผลชัดเจน ถูกต้อง</p> <p>ชัดเจน ถูกต้อง</p>	<p>ให้เหตุผลได้พอสมควร</p> <p>ชัดเจน ไม่ถูกต้อง</p>	<p>แสดงเหตุผลไม่ถูกต้อง</p> <p>ไม่ชัดเจน ไม่ถูกต้อง</p>



ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	๔ (ดีมาก)	๓ (ดี)	๒ (พอใช้)	๑ (ปรับปรุง)
๓. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้	- ส่งงานครบทุกชิ้นก่อนเวลาทุกครั้ง - ตั้งใจเรียน มีความขยัน ค้นหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ	- ส่งงานทุกชิ้นตามเวลาที่กำหนด - ตั้งใจเรียนในห้อง ทุกครั้งมีความพยายามในการเรียนรู้	- ส่งงานช้าเป็นบางครั้ง - ตั้งใจเรียนแต่ขาดความพยายาม	- ส่งงานช้าประจำ - ไม่ตั้งใจเรียน
มุ่งมั่นในการทำงาน	รับผิดชอบงานดีมาก ทุกครั้ง	รับผิดชอบงานดี	รับผิดชอบงานพอใช้	ไม่รับผิดชอบงาน
ซื่อสัตย์สุจริต	ผลงานสะอาด มีระเบียบ ถูกต้อง ไม่คัดลอกมาจากแหล่งใดๆ ไม่ต้องให้คำแนะนำ	ผลงานสะอาด มีระเบียบ ถูกต้อง ไม่แน่ใจว่าคัดลอกมาหรือไม่ ต้องให้คำแนะนำเล็กน้อย	ผลงานไม่ค่อยสะอาด มีระเบียบ คัดลอกมา ถูกต้องบางส่วน ต้องให้คำแนะนำเล็กน้อย	ผลงานไม่สะอาด ขาดระเบียบ คัดลอกเสมอๆ ต้องแนะนำหรือต้องสอนเสริมเสมอ
มีจิตสาธารณะ	อาสาทำงานให้ผู้อื่นทุกครั้ง	ช่วยผู้อื่นทำงานด้วยความเต็มใจ	ทำงานให้ผู้อื่นตามหน้าที่	ช่วยเหลือผู้อื่นเพราะถูกบังคับ

ตัวอย่างใบความรู้

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค๓๑๑๐๑

จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต เวลา ๑ ชั่วโมง

ในทางคณิตศาสตร์ ใช้คำว่า เซต (Sets) เมื่อกล่าวถึงกลุ่มของสิ่งของต่างๆ เช่น เซตของเดือนในหนึ่งปี เซตของจำนวนที่หารด้วย 2 ลงตัวปี เซตของพยัญชนะในภาษาไทย เซตของพยัญชนะไทย ในคำว่า “ประจวบคีรีขันธ์”

ตัวอย่างข้างต้นเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มของที่ถือว่าเป็นเซต กลุ่มที่ไม่สามารถทราบได้แน่ชัดว่ามีสิ่งใดอยู่ในกลุ่มนี้บ้าง เราไม่เรียกกลุ่มที่กล่าวถึงนี้ว่าเป็นเซต เช่น กลุ่มของคนสวย กลุ่มนี้ไม่ถือว่าเป็นเซต เพราะไม่ทราบแน่ชัดว่าคนสวยเหล่านี้คิดจากที่ใด คำว่า “สวย” ไม่มีเกณฑ์วัดที่แน่นอน

ดังนั้นถ้าจะกล่าวถึงเซต ต้องทราบแน่นอนว่ามีสิ่งใดบ้างอยู่ในเซตนั้น และจะเรียกสิ่งที่อยู่ในเซตว่า “สมาชิก” (Element) ใช้สัญลักษณ์ \in แทนคำว่า “เป็นสมาชิก” และ \notin แทนคำว่า “ไม่เป็นสมาชิก” เช่น A เป็นเซตของจำนวนนับ ดังนั้น

$1 \in A$	$0 \notin A$	
$2 \in A$	$-10 \notin A$	
$45 \in A$	$-3 \notin A$	เป็นต้น

ตัวอย่างที่ 1 กำหนดให้ $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{a, p, q, r\}$ และ $C = \{1, 2, 3\}$

จงพิจารณาว่าในแต่ละข้อต่อไปนี้ถูกหรือผิด

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. $a \in A$ | 5. $a \notin B$ |
| 2. $k \notin A$ | 6. $0 \notin C$ |
| 3. $p \in B$ | 7. $2 \in B$ |
| 4. $s \in B$ | 8. $3 \notin C$ |

ดังนั้นข้อที่ถูกคือ 1, 2, 3 และ 6

ตัวอย่างที่ 2 จงพิจารณาว่าในแต่ละข้อต่อไปนี้ จริง หรือเท็จ ถ้าเป็นเท็จให้ยกตัวอย่างค้าน

กำหนด A, B และ C เป็นเซตใดๆ ถ้า $a \in A$ และ $B \in C$ จะได้ว่า $A \in C$

ข้อความนี้เป็นเท็จ ดังตัวอย่างค้านต่อไปนี้

ให้

$$A = \{1\}$$

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

$$C = \{1, 2, \{\{1\}, 2\}\}$$

จะได้ว่า $A \in B$ และ $B \in C$ แต่ $A \notin C$



ตัวอย่างที่ 3 จงพิจารณาว่าในแต่ละข้อต่อไปนี้ จริง หรือเท็จ ถ้าเป็นเท็จให้ยกตัวอย่างค้าน

กำหนด A, B และ C เป็นเซตใดๆ ถ้า $A \notin B$ และ $B \notin C$ จะได้ว่า $A \notin C$

ข้อความนี้เป็นเท็จ ดังตัวอย่างค้านต่อไปนี้

ให้ $A = \{1\}$

$$B = \{5, 6\}$$

$$C = \{\{1\}, 2\}$$

จะได้ว่า $A \notin B$ และ $B \notin C$ แต่ $A \in C$

ตัวอย่างที่ 4 จงพิจารณาว่าในแต่ละข้อต่อไปนี้ จริง หรือเท็จ ถ้าเป็นเท็จให้ยกตัวอย่างค้าน

กำหนด A, B และ C เป็นเซตใดๆ ถ้า $A \in B$ และ $B \notin C$ จะได้ว่า $A \notin C$

ข้อความนี้เป็นเท็จ ดังตัวอย่างค้านต่อไปนี้

ให้ $A = \{a\}$

$$B = \{\{a\}, 2\}$$

$$C = \{\{a\}, 1, 3\}$$

จะได้ว่า $A \in B$ และ $B \notin C$ แต่ $A \in C$

ตัวอย่างใบงาน/ เอกสารแบบฝึกที่ ๑

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา คต๑๑๐๑

จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต เวลา ๑ ชั่วโมง

1. ข้อความต่อไปนี้ถูกหรือผิด

- 1. $5 \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 2. $7 \in \{5, 6, 8\}$
 3. $11 \notin \{3, 4, 9, 11, 13\}$
 4. $\{2\} \notin \{1, \{2\}, 4\}$
 5. $20 \in \{16, 18, 20\}$
 6. $\frac{8}{10} \in \{0, 2, 0.3, 0.4, 0.5\}$
 7. $a \notin \{a, b, c\}$
 8. $\sqrt{4} \in \{0, 2, 4\}$
 9. $-6 \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
 10. $22 \notin \{\{19, 21, 22, 23, 23\}\}$

2. กำหนดให้ $A = \{1, 2, \{3\}, 4, \{5, \{1\}\}\}$ จงเขียนสัญลักษณ์ \in หรือ \notin ให้ถูกต้องในแต่ละข้อต่อไปนี้

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1) 3.....A | 6) {5}.....A |
| 2) 4.....A | 7) 0.....A |
| 3) 1.....A | 8) {1, {3}}.....A |
| 4) {1, 2}.....A | 9) {3}.....A |
| 5) {4}.....A | 10) {5, {1}}.....A |

3. กำหนดให้ A, B และ C เป็นเซตใดๆ

จงพิจารณาว่าในแต่ละข้อต่อไปนี้ จริง หรือเท็จ ถ้าเป็นเท็จให้ยกตัวอย่างค้าน

- 3.1 ถ้า $A \in B$ และ $B \in C$ จะได้ว่า $A \in C$
 3.2 ถ้า $A \notin B$ และ $B \notin C$ จะได้ว่า $A \notin C$
 3.3 ถ้า $A \in B$ และ $B \notin C$ จะได้ว่า $A \notin C$
 3.4 ถ้า $A \notin B$ และ $B \notin C$ จะได้ว่า $A \in C$
 3.5 ถ้า $A \notin B$ และ $B \in C$ จะได้ว่า $A \notin C$



ตัวอย่างใบงาน/ เอกสารแบบฝึกที่ ๒

รายวิชา
คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค๓๑๑๐๑
จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต เวลา ๑ ชั่วโมง

1. จงเขียนเซตต่อไปนี้แบบแจกแจงสมาชิก

1. เซตของจำนวนเฉพาะบวกที่เป็นจำนวนคู่
2. เซตของจำนวนคี่บวกที่น้อยกว่า 100
3. เซตของจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า 100 และหารด้วย 5 ลงตัว
4. เซตของจำนวนจริงที่สอดคล้องกับสมการ $2x^2 - 5x - 3 = 0$
5. เซตของจำนวนเต็มบวกที่สอดคล้องกับสมการ $x^3 + 2x^2 - 9x - 18 = 0$
6. เซตของพยัญชนะในคำว่า “โรงเรียนวังไกลกังวล”
7. $\{x|x \text{ เป็นจำนวนคู่บวก และ } 3x < 35\}$
8. เซตของสระในภาษาอังกฤษ
9. เซตของจำนวนเต็มลบที่มากกว่า -5
10. เซตของสี่ประจําโรงเรียนวังไกลกังวล

2. จงเขียนเซตต่อไปนี้โดยวิธีบอกเงื่อนไขของสมาชิกในเซต

1. $\{1, 3, 5, 7, 9\}$
2. $\{0, 2, 4, \dots, 100\}$
3. $\{1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100\}$
4. $\{a, e, i, o, u\}$
5. $\{ก, จ, ค, ต, ฉ, ฎ, ฏ, บ, ป, อ\}$
6. $\{10, 20, 30, \dots\}$
7. $L = \{1, 3\}$
8. $M = \{\text{ตะวันออก, ตะวันตก, เหนือ, ใต้}\}$
9. $N = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
10. $O = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$

ตัวอย่างแบบทดสอบ
 วัตถุประสงค์ทางการเรียน

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค๓๑๑๐๑

จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต เวลา ๑ ชั่วโมง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกเฉพาะคำตอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถเขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขและแบบแจกแจงสมาชิกได้

- กำหนดให้ $B = \{3, 5, 7, 9, 11\}$ ดังนั้น เขียน B แบบบอกเงื่อนไข ได้ตรงกับข้อใด
 - $B = \{x|x \text{ เป็นจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า } 13\}$
 - $B = \{x|x = 2n + 1, n = 1, 2, 3, 4, 5\}$
 - $B = \{x|x = 2y + 1, 1 \leq y \leq 5\}$
 - $B = \{x|x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะที่น้อยกว่า } 12\}$
- ถ้า $C = \{x|x \text{ เป็นพยัญชนะในภาษาอังกฤษที่มีลำดับเป็นจำนวนเฉพาะ}\}$ แล้วเซต C ตรงกับข้อใด
 - $C = \{b, c, e, g, k, m, q, s, w\}$
 - $C = \{a, b, c, e, g, k, m, q, s, w\}$
 - $C = \{b, c, e, g, h, k, m, q, s, w\}$
 - $C = \{a, b, c, e, g, h, k, m, q, s, w\}$
- ถ้า $D = \{\dots, -10, -5, 0, 5, 10, \dots\}$ จงเขียน D แบบบอกเงื่อนไข
 - $D = \{x|x = 5n\}$
 - $D = \{x|x = 5m, m \in \mathbb{I}^+\}$
 - $D = \{x|x = -5m, m > 0\}$
 - $D = \{x|x = -5n, n \in \mathbb{I}\}$

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถใช้สัญลักษณ์ $\in, \notin, \subset, \not\subset$ ได้

- ถ้า $M = \{\phi, \{1\}, \{1, 2\}, 2\}$ ข้อใดต่อไปนี้ เป็นเท็จ

ก. $\phi \in M$	ข. $\phi \subset M$
ค. $\{1\} \notin M$	ง. $\{1, 2\} \not\subset M$
- กำหนดให้ $P = \{x \in \mathbb{I}^+ \mid x(x-1) = 0\}$ ข้อใด เป็นจริง

ก. $0 \in P$	ข. $1 \notin P$
ค. $\{0, 1\} \subset P$	ง. $\{1\} \subset P$



6. กำหนด A และ B เป็นเซตใดๆ ข้อใด **ไม่ถูกต้อง**

ก. $(A \cup B) \subset A$

ข. $(A \cap B) \subset A$

ค. $\phi \subset A$

ง. $(A - B) \subset A$

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถระบุได้ว่าเซตใดเป็นเซตว่าง เซตจำกัด หรือเซตอนันต์

7. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเซตว่าง

ก. $A = \{x | x + x = x^2\}$

ข. $B = \{x | x^2 < 1\}$

ค. $C = \{x | x + 5 = 5\}$

ง. $D = \{x \in I | 6x^2 - x - 1 = 0\}$

8. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ ข้อใดเป็นเซตอนันต์

ก. $A = \{x | 1 < x < 2\}$

ข. $B = \{\{1, 2, 3, 4, \dots\}\}$

ค. $C = \{-99, -98, -97, \dots, 0\}$

ง. $D = \{x | x^2 < 0\}$

9. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเซตว่าง

ก. $A = \{\phi\}$

ข. $B = \{x | 0 < x < 1\}$

ค. $C = \{x | x^2 = 4x\}$

ง. $D = \{x | x^2 < -1\}$

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถระบุได้ว่าเซตใดเท่ากัน

10. ถ้า $A = \{1, 2, 3, 4\}$ แล้ว A เท่ากับเซตในข้อใด

ก. $C = \{x | 0 < x < 5\}$

ข. $B = \{x | x + 1 = y, y = 2, 3, 4, 5\}$

ค. $D = \{12, 3, 4\}$

ง. $E = \{\{1, 2, 3, 4\}\}$

11. ถ้า $A = \{x | x^2 = 25\}$, $B = \{x | x - 5 = 0\}$, $C = \{x | x + 5 = 0\}$ และ $D = \{-5, 5\}$ ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

ก. $A = B$

ข. $A = C$

ค. $A = D$

ง. $B = C$

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถหาสับเซตและเพาเวอร์เซตที่กำหนดให้ได้

12. ถ้าสับเซตแท้ของ B คือ $\phi, \{a\}, \{2\}, \{\{1\}\}, \{a, 2\}, \{a, \{1\}\}, \{2, \{1\}\}$ และ $n(B) = 3$ แล้ว B ตรงกับข้อใด

ก. $B = \{a, 2, 1\}$

ข. $B = \{\{a\}, 2, 1\}$

ค. $B = \{a, 2, \{1\}\}$

ง. $B = \{a, \{2\}, 1\}$

13. ถ้า $P(B) = \{\phi, \{\phi\}, \{\{\phi\}\}, B\}$ จงหา B ว่าตรงกับเซตใด

ก. $B = \{\phi, \{\phi\}\}$

ข. $B = \{\phi, \{0\}\}$

ค. $B = \{\phi\}$

ง. $B = \{\phi, B\}$

14. กำหนดให้ $A = \{\phi, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$ ข้อใดต่อไปนี้เป็น **ไม่ถูกต้อง**

ก. $\phi \in P(A)$

ข. $\{0, 1\} \in P(A)$

ค. $\{\phi\} \in P(A)$

ง. $\{\{0\}, \{1\}\} \in P(A)$

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถหาคำตอบจากปฏิบัติการทางเซตที่กำหนดให้ได้

15. กำหนดให้ $U = \{1, 2, 3, \{1\}, \{2\}, 4, 5, 6\}$, $A = \{1, 2, \{2\}\}$ $B = \{2, 3, \{2\}\}$ และ $C = \{1, \{1\}\}$

จงหา $(A \cap B) \cap C$ ตรงกับข้อใด

ก. $\{x | 1 - x = x\}$

ข. $\{2, 3\}$

ค. $\{2\}$

ง. $\{x | x \neq x\}$

16. กำหนดให้ A และ B เป็นเซตใดๆ ข้อใดต่อไปนี้ เป็นเท็จ

ก. $A - B = (B - A)'$

ข. $A - B' = A \cap B$

ค. $A - (A \cap B) = A - B$

ง. $(A - B)' = A' \cap B$

17. ข้อใดต่อไปนี้ ถูกต้องที่สุด

ก. ถ้า $A \subset B$ แล้ว $A \cap B = A$

ข. ถ้า $A \subset B$ แล้ว $A \cup B = B$ หรือ $A \cup B = A$

ค. ถ้า $A \cap B = \phi$ แล้ว $A = \phi$ หรือ $B = \phi$

ง. ถ้า $A \cup B = U$ แล้ว $A \cap B = \phi$ เมื่อ U แทนเอกภพสัมพัทธ์

18. กำหนดให้ A และ B เป็นเซตใดๆ ข้อใดต่อไปนี้ เป็นจริง

ก. $(A \cup B)' = A' \cup B'$

ข. $(A' \cup B') = A \cap B'$

ค. $(A \cap B)' = A' \cap B'$

ง. $(A \cup B)' = A' \cup B'$

19. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ถูกต้อง เมื่อ U แทนเอกภพสัมพัทธ์

ก. $(A')' = A$

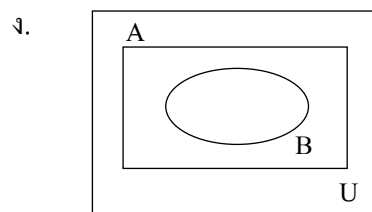
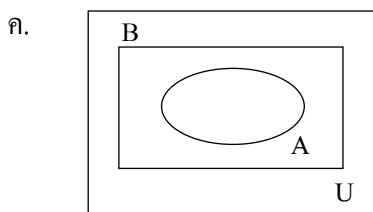
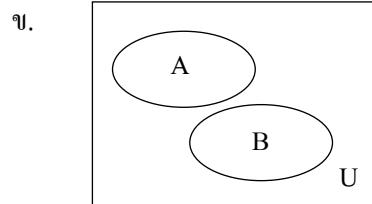
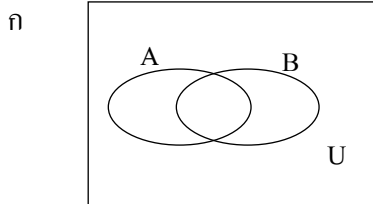
ข. $\phi \cup U' = U$

ค. $A \cap A' = \phi$

ง. $A \cup A' = U$

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถเขียนแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ จากเซตที่กำหนดให้ได้

20. กำหนดให้ $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $A = \{3, 4, 5\}$, $B = \{3, 6\}$ แผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์ ในข้อใดต่อไปนี้ แสดงความสัมพันธ์ของเซตได้ถูกต้อง





จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับเซตและโอเปอร์เรชันของเซตไปใช้ได้

21. มีนักเรียน 40 คน สอบวิชาฟิสิกส์ไม่ผ่าน 10 คน สอบวิชาคณิตศาสตร์ไม่ผ่าน 7 คน และ 4 คน สอบไม่ผ่านทั้งสองวิชา มีนักเรียนกี่คนที่สอบผ่านทั้งสองวิชา

ก. 25 คน

ข. 26 คน

ค. 27 คน

ง. 29 คน

22. คนกลุ่มหนึ่งมี 170 คน มี 45 คน สามารถพูดภาษาเยอรมันได้
60 คน สามารถพูดภาษาฝรั่งเศสได้
100 คน สามารถพูดภาษาอังกฤษได้
25 คน สามารถพูดภาษาฝรั่งเศสและอังกฤษได้
10 คน สามารถพูดภาษาฝรั่งเศสและเยอรมันได้
30 คน สามารถพูดภาษาอังกฤษและเยอรมันได้ และ
5 คน สามารถพูดได้ทั้งสามภาษา

คำถาม มีกี่คนที่ไม่สามารถพูดภาษาใดภาษาหนึ่งได้เลยในสามภาษานี้

ก. 25 คน

ข. 26 คน

ค. 28 คน

ง. 32 คน