

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

ค31202 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาความรู้ ฝึกทักษะการคิดคำนวณ การให้เหตุผล และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้
ฟังก์ชัน ความสัมพันธ์ ผลคูณคาร์ทีเซียน ความสัมพันธ์ โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์ ตัว
ผกผันของความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ความหมายของฟังก์ชัน การดำเนินการของฟังก์ชัน ฟังก์ชันผกผัน และ
เทคนิคการเขียนกราฟ

ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม สมการและอสมการเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชัน
ลอการิทึม สมการและอสมการลอการิทึม รวมถึงการประยุกต์ของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล และฟังก์ชัน
ลอการิทึม

เรขาคณิตวิเคราะห์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ ระยะทางระหว่างจุดสองจุด จุด
กึ่งกลางระหว่างจุดสองจุด ความชันของเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉาก ความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟเป็นเส้นตรง
ระยะห่างระหว่างเส้นตรงกับจุด ภาคตัดกรวย วงกลม วงรี พาราโบลา ไฮเพอร์โบลา และการเลื่อนขนาน

โดยใช้ความรู้ ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง
ๆ ได้อย่างเหมาะสม โดยใช้วิธีการที่หลากหลายในการคิดคำนวณการแก้ปัญหาการให้เหตุผลประกอบการ
ตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อ
ความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้องชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้
หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น

เพื่อให้เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์มีความใฝ่เรียนรู้ ความมุ่งมั่นในการทำงาน รู้สามารถ
ทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีวินัยมีความรอบคอบมีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์สุจริตมีวิจารณญาณ
และมีความเชื่อมั่นในตนเองและใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

ผลการเรียนรู้

- 1.หาผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารฟังก์ชัน หาฟังก์ชันประกอบ และฟังก์ชันผกผัน
- 2.ใช้สมบัติของฟังก์ชันในการแก้ปัญหา1. เข้าใจลักษณะกราฟของฟังก์ชัน เอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชัน
ลอการิทึม และนำ ไปใช้ในการแก้ปัญหา
3. แก้สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการ ลอการิทึม และน ำไปใช้ในการแก้ปัญหา
- 4.เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเรขาคณิต วิเคราะห์ในการแก้ปัญหา

รวม 4 ผลการเรียนรู้

กำหนดการสอน

มาตรฐานการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม รหัสวิชา ค31202 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

มาตรฐานที่	หน่วยการเรียนรู้		ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้	คะแนนที่ประเมิน						
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ชั่วโมง		(K) ความรู้	(p) ทักษะกระบวนการ	(A) คุณธรรมจริยธรรม	รวม	คะแนนสอบกลางภาค	คะแนนสอบปลายภาค	รวมคะแนนทั้งหมด
--	ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน	20	1.หาผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารฟังก์ชัน หาฟังก์ชันประกอบ และฟังก์ชันผกผัน 2.ใช้สมบัติของฟังก์ชันในการแก้ปัญหา	5	4	1	10	10	5	25
	ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม	20	1. เข้าใจลักษณะกราฟของฟังก์ชัน เอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา	5	4	1	10	5	5	20
			2. แก้สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึม และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา	5	4	1	10	5	15	
	เรขาคณิตวิเคราะห์	20	3.เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ในการแก้ปัญหา	10	8	2	20		20	40
	รวม			25	20	5	50	20	30	100