

รายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รายวิชาพื้นฐาน

ค๓๑๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๑	จำนวน ๔๐ ชั่วโมง	๑.๐ หน่วยกิต
ค๓๑๑๐๒	คณิตศาสตร์ ๒	จำนวน ๔๐ ชั่วโมง	๑.๐ หน่วยกิต
ค๓๒๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๓	จำนวน ๔๐ ชั่วโมง	๑.๐ หน่วยกิต
ค๓๒๑๐๒	คณิตศาสตร์ ๔	จำนวน ๔๐ ชั่วโมง	๑.๐ หน่วยกิต
ค๓๓๑๐๑	คณิตศาสตร์ ๕	จำนวน ๔๐ ชั่วโมง	๑.๐ หน่วยกิต
ค๓๓๑๐๒	คณิตศาสตร์ ๖	จำนวน ๔๐ ชั่วโมง	๑.๐ หน่วยกิต

รายวิชาเพิ่มเติม

ค๓๑๒๐๑	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๑	จำนวน ๖๐ ชั่วโมง	๑.๕ หน่วยกิต
ค๓๑๒๐๒	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๒	จำนวน ๖๐ ชั่วโมง	๑.๕ หน่วยกิต
ค๓๒๒๐๑	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๓	จำนวน ๖๐ ชั่วโมง	๑.๕ หน่วยกิต
ค๓๒๒๐๒	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๔	จำนวน ๖๐ ชั่วโมง	๑.๕ หน่วยกิต
ค๓๓๒๐๑	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๕	จำนวน ๖๐ ชั่วโมง	๑.๕ หน่วยกิต
ค๓๓๒๐๒	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๖	จำนวน ๖๐ ชั่วโมง	๑.๕ หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา คต๓๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๑

เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง (๑.๐ หน่วยกิต)

ศึกษา ค้นคว้าด้วยเทคโนโลยี ฝึกทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน ในสาระต่อไปนี้

เขต ความรู้เบื้องต้นและสัญลักษณ์พื้นฐานเกี่ยวกับเซต ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน และ คอมพลีเมนต์ ของเซต

ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ประพจน์และตัวเชื่อม (นิเสธ และ หรือ ถ้า...แล้ว... ก็ต่อเมื่อ)

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ ใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็น ระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ม.๔/๑

รวม ๑ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา คต๓๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๒

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง (๑.๐ หน่วยกิต)

ศึกษา ค้นคว้าด้วยเทคโนโลยี ฝึกทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน ในสาระต่อไปนี้

หลักการนับเบื้องต้น หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นกรณีทีสิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด การจัดหมู่กรณีทีสิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด

ความน่าจะเป็น การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ ใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ค ๓.๒ ม.๔/๑ ม.๔/๒

รวม ๒ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค๓๒๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๓
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง (๑.๐ หน่วยกิต)

ศึกษา ค้นคว้าด้วยเทคโนโลยี ฝึกทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป
 รายงาน ในสาระต่อไปนี้

ฟังก์ชัน ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน (ฟังก์ชันเชิงเส้น ฟังก์ชันกำลังสอง ฟังก์ชันขั้นบันได
 ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล)

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ ใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา
 การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และสามารถนำไปใช้ใน
 ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็น
 ระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ค ๑.๒ ม.๕/๑

รวม ๑ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค๓๒๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๔

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง (๑.๐ หน่วยกิต)

ศึกษา ค้นคว้าด้วยเทคโนโลยี ฝึกทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน ในสาระต่อไปนี้

เลขยกกำลัง รากที่ n ของจำนวนจริง เมื่อ n เป็นจำนวน นับที่มากกว่า ๑ เลขยกกำลังที่มี เลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ

ลำดับและอนุกรม ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ ใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็น ระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ค ๑.๑ ม.๕/๑

ค ๑.๒ ม.๕/๒

รวม ๒ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา คต๓๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๕
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง (๑.๐ หน่วยกิต)

ศึกษา ค้นคว้าด้วยเทคโนโลยี ฝึกทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป
 รายงาน ในสาระต่อไปนี้

ดอกเบี้ยยและมูลค่าของเงิน ดอกเบี้ย มูลค่าของเงิน ค่ายางวด

สถิติ ๑ ข้อมูล ตำแหน่งที่ของข้อมูล ค่ากลาง (ฐานนิยม มัธยฐาน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต)

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ ใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา
 การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และสามารถนำไปใช้ใน
 ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็น
 ระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ค ๑.๓ ม.๕/๑

ค ๓.๑ ม.๖/๑

รวม ๒ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค๓๓๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๒

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง (๑.๐ หน่วยกิต)

ศึกษา ค้นคว้าด้วยเทคโนโลยี ฝึกทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน ในสาระต่อไปนี้

สถิติ ๒ ค่าการกระจาย (พิสัย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน) การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การแปลความหมายของค่าสถิติ

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ ใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ค ๓.๑ ม.๖/๑

รวม ๑ ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา คต๓๑๒๐๑ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๑

เวลาเรียน ๖๐ ชั่วโมง (๑.๕ หน่วยกิต)

ศึกษา ค้นคว้าด้วยเทคโนโลยี ฝึกทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน ในสาระต่อไปนี้

เซต ความรู้เบื้องต้นและสัญลักษณ์พื้นฐานเกี่ยวกับเซต ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน และ คอมพลีเมนต์ ของเซต

ตรรกศาสตร์ ประพจน์และตัวเชื่อม ประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว การอ้างเหตุผล

จำนวนจริงและพหุนาม จำนวนจริงและสมบัติของจำนวนจริง ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริงและ สมบัติของค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง จำนวนจริงในรูปกรณฑ์ และจำนวนจริงในรูปเลขยกกำลัง ตัวประกอบ ของพหุนาม สมการและอสมการพหุนาม สมการและอสมการเศษส่วนของพหุนาม สมการและอสมการ- ค่าสัมบูรณ์ของพหุนาม

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ ใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็น ระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

ผลการเรียนรู้

- ๑) เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเซตในการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
- ๒) เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับตรรกศาสตร์เบื้องต้นในการสื่อสาร สื่อความหมาย และอ้างเหตุผล
- ๓) เข้าใจจำนวนจริง และใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหา
- ๔) แก้สมการและอสมการพหุนามตัวแปรเดียวทีกรี่ไม่เกินสี่ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
- ๕) แก้สมการและอสมการเศษส่วนของพหุนามตัวแปรเดียว และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
- ๖) แก้สมการและอสมการค่าสัมบูรณ์ของพหุนามตัวแปรเดียว และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

รวม ๖ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค๓๑๒๐๒ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๒

เวลาเรียน ๖๐ ชั่วโมง (๑.๕ หน่วยกิต)

ศึกษา ค้นคว้าด้วยเทคโนโลยี ฝึกทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน ในสาระต่อไปนี้

หลักการนับเบื้องต้น หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยน (การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น การเรียงสับเปลี่ยนเชิงวงกลมที่มีสิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด) การจัดหมู่กรณีที่มีสิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด ทฤษฎีบททวินาม

ความน่าจะเป็น การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

เมทริกซ์ เมทริกซ์ และเมทริกซ์สลับเปลี่ยน การบวกเมทริกซ์ การคูณเมทริกซ์กับจำนวนจริง การคูณระหว่างเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ เมทริกซ์ผกผัน การแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ ใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

ผลการเรียนรู้

- ๑) เข้าใจและใช้หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยน และการจัดหมู่ในการแก้ปัญหา
- ๒) หาความน่าจะเป็นและนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้
- ๓) เข้าใจความหมาย หาผลลัพธ์ของการบวกเมทริกซ์ การคูณเมทริกซ์กับจำนวนจริง การคูณระหว่างเมทริกซ์ และหาเมทริกซ์สลับเปลี่ยน หาดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ $n \times n$ เมื่อ n เป็นจำนวนนับที่ไม่เกินสาม
- ๔) หาเมทริกซ์ผกผันของเมทริกซ์ 2×2
- ๕) แก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์ผกผันและการดำเนินการตามแถว

รวม ๕ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค๓๒๒๐๑ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๑

เวลาเรียน ๖๐ ชั่วโมง (๑.๕ หน่วยกิต)

ศึกษา ค้นคว้าด้วยเทคโนโลยี ฝึกทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน ในสาระต่อไปนี้

ฟังก์ชัน ฟังก์ชันและกราฟ การบวก การลบ การคูณ การหารฟังก์ชัน ฟังก์ชันประกอบ ฟังก์ชันผกผัน

ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึม

เรขาคณิตวิเคราะห์ จุดและเส้นตรง วงกลม พาราโบลา วงรี ไฮเพอร์โบลา

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ ใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็น ระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

ผลการเรียนรู้

- ๑) ใช้ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชันอธิบายสถานการณ์ที่กำหนด
- ๒) หาผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารฟังก์ชัน หาฟังก์ชันประกอบและ ฟังก์ชันผกผัน
- ๓) ใช้สมบัติของฟังก์ชันในการแก้ปัญหา
- ๔) แก้สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึม และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
- ๕) เข้าใจลักษณะของกราฟฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม และนำไปใช้ ในการแก้ปัญหา
- ๖) เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ในการแก้ปัญหา

รวม ๖ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ค๓๒๒๐๒ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๒

เวลาเรียน ๖๐ ชั่วโมง (๑.๕ หน่วยกิต)

ศึกษา ค้นคว้าด้วยเทคโนโลยี ฝึกทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน ในสาระต่อไปนี้

ลำดับและอนุกรม ลำดับจำกัดและลำดับอนันต์ ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต
 ลิมิตของลำดับอนันต์ อนุกรมจำกัดและอนุกรมอนันต์ อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต
 ผลบวกอนุกรมอนันต์ การนำความรู้เกี่ยวกับลำดับและอนุกรมไปใช้ในการแก้ปัญหามูลค่าของเงินและ
 ค่ารายงวด

จำนวนเชิงซ้อน จำนวนเชิงซ้อน และสมบัติของจำนวนเชิงซ้อน จำนวนเชิงซ้อนในรูปเชิงขั้ว
 รากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อนเมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า ๑ สมการพหุนามตัวแปรเดียว

เวกเตอร์ในสามมิติ เวกเตอร์ นิเสธของเวกเตอร์ การบวก การลบเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์
 ด้วยสเกลาร์ ผลคูณเชิงสเกลาร์ ผลคูณเชิงเวกเตอร์

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ ใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา
 การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และสามารถนำไปใช้ใน
 ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็น
 ระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

ผลการเรียนรู้

- ๑) ระบุได้ว่าลำดับที่กำหนดให้เป็นลำดับลู่เข้าหรือลู่ออก
- ๒) หาผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต
- ๓) หาผลบวกอนุกรมอนันต์
- ๔) เข้าใจจำนวนเชิงซ้อนและใช้สมบัติของจำนวนเชิงซ้อนในการแก้ปัญหา
- ๕) ทหารากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อนเมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า ๑
- ๖) แก้สมการพหุนามตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสี่ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็ม และนำไปใช้
 ในการแก้ปัญหา
- ๗) หาผลลัพธ์ของการบวก การลบเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์ หาผลคูณเชิงสเกลาร์
 และผลคูณเชิงเวกเตอร์
- ๘) นำความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ในสามมิติไปใช้ในการแก้ปัญหา

รวม ๘ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา คต๓๓๒๐๑ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ภาคเรียนที่ ๑

เวลาเรียน ๖๐ ชั่วโมง (๑.๕ หน่วยกิต)

ศึกษา ค้นคว้าด้วยเทคโนโลยี ฝึกทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน ในสาระต่อไปนี้

การแจกแจงความน่าจะเป็นเบื้องต้น การแจกแจงเอกรูป การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปกติ

ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผัน เอกลักษณ์และสมการตรีโกณมิติ กฎของโคไซน์และกฎของไซน์

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ ใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

ผลการเรียนรู้

- ๑) หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดจากตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงเอกรูป การแจกแจงทวินาม และการแจกแจงปกติ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
- ๒) เข้าใจฟังก์ชันตรีโกณมิติและลักษณะกราฟของฟังก์ชันตรีโกณมิติ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
- ๓) แก้สมการตรีโกณมิติ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
- ๔) ใช้กฎของโคไซน์และกฎของไซน์ในการแก้ปัญหา

รวม ๔ ผลการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา คต๓๒๐๒ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ภาคเรียนที่ ๒

เวลาเรียน ๖๐ ชั่วโมง (๑.๕ หน่วยกิต)

ศึกษา ค้นคว้าด้วยเทคโนโลยี ฝึกทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน ในสาระต่อไปนี้

แคลคูลัสเบื้องต้น ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ ใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

ผลการเรียนรู้

- ๑) ตรวจสอบความต่อเนื่องของฟังก์ชันที่กำหนดให้
- ๒) หาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้ และนำไปใช้แก้ปัญหา
- ๓) หาปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและจำกัดเขตของฟังก์ชันพีชคณิตที่กำหนดให้ และนำไปใช้แก้ปัญหา

รวม ๓ ผลการเรียนรู้