**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

**รหัสวิชา ค20216 รายวิชา คณิตศาสตร์ขั้นสูง 4**

**จำนวน 2.0 หน่วยกิต เวลา 80 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้/ชื่อหน่วย** | **เวลา**  **(ช.ม.)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **1. ปริมาตรและพื้นที่ผิว**  1. ปริซึม  2. พีระมิด  3. ทรงกระบอก  4. ทรงกรวย  5. ทรงกลม  **2. ระบบสมการเชิงเส้น**  1. ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร  2. การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสอง  ตัวแปรและกราฟ  3. โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นสอง  ตัวแปร | **15**  2  4  3  3  3  **12**  3  4  5 | **สมรรถนะ**  1. ความสามารถในการสื่อสาร  2. ความสามารถในการคิด  3. ความสามารถในการแก้ปัญหา  **ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**  1. การแก้ปัญหา  2. กระบวนการคณิตศาสตร์  3. กระบวนการกลุ่ม  4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์  **สมรรถนะ**  1. ความสามารถในการสื่อสาร  2. ความสามารถในการคิด  3. ความสามารถในการแก้ปัญหา  **ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**  1. การแก้ปัญหา  2. กระบวนการคณิตศาสตร์  3. กระบวนการกลุ่ม  4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์ | 1. เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ขั้นสูง4 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  2. ใบงาน  3. www.kanid.com  4. ศูนย์วิทยบริการ  1. เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ขั้นสูง4 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  2. ใบงาน  3. www.kanid.com  4. ศูนย์วิทยบริการ | 1.การใช้แบบสังเกตคุณลักษณะ  2.การตรวจแบบฝึกหัด  3.การตรวจแบบทดสอบ  1.การใช้แบบสังเกตคุณลักษณะ  2.การตรวจแบบฝึกหัด  3.การตรวจแบบทดสอบ |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

**รหัสวิชา ค20216 รายวิชา คณิตศาสตร์ขั้นสูง 4**

**จำนวน 2.0 หน่วยกิต เวลา 80 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้/ชื่อหน่วย** | **เวลา**  **(ช.ม.)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **3. ระบบสมการ**  1. การแก้ระบบสมการ  2. โจทย์ปัญหาระบบ  สมการ  **4. การแปรผัน**  1. แปรผันตรง  2. แปรผกผัน  3. แปรผันเกี่ยวเนื่อง  4. การนำไปใช้ | **13**  6  7  **13**  3  3  4  3 | **สมรรถนะ**  1. ความสามารถในการสื่อสาร  2. ความสามารถในการคิด  3. ความสามารถในการแก้ปัญหา  **ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**  1. การแก้ปัญหา  2. กระบวนการคณิตศาสตร์  3. กระบวนการกลุ่ม  4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์  **สมรรถนะ**  1. ความสามารถในการสื่อสาร  2. ความสามารถในการคิด  3. ความสามารถในการแก้ปัญหา  **ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**  1. การแก้ปัญหา  2. กระบวนการคณิตศาสตร์  3. กระบวนการกลุ่ม  4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์ | 1. เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ขั้นสูง4 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  2. ใบงาน  3. www.kanid.com  4. ศูนย์วิทยบริการ  1. เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ขั้นสูง4 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  2. ใบงาน  3. www.kanid.com  4. ศูนย์วิทยบริการ | 1.การใช้แบบสังเกตคุณลักษณะ  2.การตรวจแบบฝึกหัด  3.การตรวจแบบทดสอบ  1.การใช้แบบสังเกตคุณลักษณะ  2.การตรวจแบบฝึกหัด  3.การตรวจแบบทดสอบ |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

**รหัสวิชา ค20216 รายวิชา คณิตศาสตร์ขั้นสูง 4**

**จำนวน 2.0 หน่วยกิต เวลา 80 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้/ชื่อหน่วย** | **เวลา**  **(ช.ม.)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **5. ความน่าจะเป็น**  1. การทดลองสุ่ม  2. แซมเปิลสเปช  3. เหตุการณ์  4. ความน่าจะเป็น  **6. สถิติ**  1. การนำเสนอข้อมูลโดยใช้ตาราง  แจกแจงข้อมูล  2. ขอบล่าง ขอบบน และจุด  กึ่งกลาง ชั้น  3. เขียนฮิสโทแกรมและรูปหลาย  เหลี่ยมของความถี่  4. ค่ากลางของข้อมูล  5. การกระจายของข้อมูล  6. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | **12**  2  3  3  4  **15**  2  3  2  4  2  2 | **สมรรถนะ**  1. ความสามารถในการสื่อสาร  2. ความสามารถในการคิด  3. ความสามารถในการแก้ปัญหา  **ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**  1. การแก้ปัญหา  2. กระบวนการคณิตศาสตร์  3. กระบวนการกลุ่ม  4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์  **สมรรถนะ**  1. ความสามารถในการสื่อสาร  2. ความสามารถในการคิด  3. ความสามารถในการแก้ปัญหา  **ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**  1. การแก้ปัญหา  2. กระบวนการคณิตศาสตร์  3. กระบวนการกลุ่ม  4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์ | 1. เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ขั้นสูง4 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  2. ใบงาน  3. www.kanid.com  4. ศูนย์วิทยบริการ  1. เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ขั้นสูง4 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  2. ใบงาน  3. www.kanid.com  4. ศูนย์วิทยบริการ | 1.การใช้แบบสังเกตคุณลักษณะ  2.การตรวจแบบฝึกหัด  3.การตรวจแบบทดสอบ  1.การใช้แบบสังเกตคุณลักษณะ  2.การตรวจแบบฝึกหัด  3.การตรวจแบบทดสอบ |