**โครงสร้างรายวิชา คณิตศาสตร์**

รหัสวิชา ค 11101 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ปีการศึกษา 2563 เวลา 200 ชั่วโมง

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| **ภาคเรียนที่ 1** | | | | | |
| 1 | จำนวนนับ 1 ถึง 10 และ 0 | ค1.1 ป.1/1  ป.1/2  ป.1/3 | -การนับหนึ่งถึงสิบ และศูนย์  -การเขียนตัวเลข และตัวหนังสือแสดงจำนวนหนึ่งถึงสิบและศูนย์  -การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน 1 ถึง 10 และ 0  -ความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย-ส่วนรวมของจำนวน 0 ถึง 10 | 15 | 5 |
| 2 | การบวกจำนวนสองจำนวนที่ผลบวกไม่เกิน 10 | ค1.1 ป.1/4  ป.1/5 | - การรวมจำนวนสองจำนวน  -การหาผลบวก  -ศูนย์กับการบวก  -ความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย-ส่วนรวมกับการบวก  -การสลับที่ของการบวก | 15 | 5 |
| 3 | การลบจำนวนสองจำนวนที่ตัวตั้งไม่เกิน 10 | ค1.1 ป.1/4  ป.1/5 | - การลบโดยการเอาออก  -การลบโดยการเปรียบเทียบ  -การลบโดยความสัมพันธ์ของการบวก และการลบ  -การลบด้วย 0  -ความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย-ส่วนรวมกับการลบ  -การหาผลลบ  -การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์การบวก และประโยคสัญลักษณ์การลบ | 15 | 5 |
| 4 | จำนวนนับ 11 ถึง 20 | ค1.1 ป.1/1  ป.1/2  ป.1/3 | -การนับสิบเอ็ดถึงยี่สิบ  -การแสดงจำนวนนับสิบเอ็ดถึงยี่สิบด้วยกรอบสิบ  -การเขียนจำนวนในรูปกระจาย  -การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน  -ความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนย่อย-ส่วนรวม | 15 | 5 |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| 5 | การบวก การลบจำนวนไม่เกิน 20 | ค1.1 ป.1/4  ป.1/5 | -การหาผลบวก  -การบวกจำนวนสามจำนวน  -การหาผลลบ  -การลบจำนวนสามจำนวน  -การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์การบวก และประโยคสัญลักษณ์การลบ | 15 | 5 |
| 6 | แผนภูมิรูปภาพ | ค1.1 ป.1/1 | -การอ่านแผนภูมิ  -รอยขีดกับแผนภูมิรูปภาพ | 10 | 5 |
| 7 | การวัดน้ำหนัก | ค2.1 ป.1/2 | -หน่วยน้ำหนักที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน  -การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด  -การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัม  -การเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เป็นขีด | 15 | 5 |
| **ภาคเรียนที่ 2** | | | | | |
| 8 | การบอกตำแหน่งและอันดับที่ | ค1.1 ป.1/3 | -การบอกตำแหน่งและลำดับที่ของสิ่งต่าง ๆ  -การแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามตำแหน่งและอันดับที่  -การนำไปใช้ | 10 | 5 |
| 9 | รูปเรขาคณิต | ค2.2 ป1/1 | -ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอกและกรวย  -สิ่งรอบตัวกับทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย  -รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลมและวงรี  -การเขียนรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลมและวงรี  -แบบรูปซ้ำของรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ และการหารูปที่หายไป  -การนำไปใช้ | 15 | 5 |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| 10 | จำนวนนับ 21 ถึง 100 | ค1.1 ป.1/1  ป.1/2  ป.1/3 | -การนับและการแสดงจำนวนนับ 21 ถึง 100  -หลัก ค่าของเลขโดนในแต่ละหลักของจำนวนนับ 21 ถึง 100  -การเปรียบเทียบ และเรียงลำดับจำนวน  -แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นและลดลงทีละ 1 ทีละ 10  -แบบรูปของจำนวนบนตารางร้อย | 15 | 5 |
| 11 | การวัดความยาว | ค2.1 ป.1/1 | -การวัดความยาวโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน  -การวัดความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเมตร  -การคาดคะเนความยาวเป็นเซนติเมตร  -การเปรียบเทียบความยาว | 15 | 5 |
| 12 | การบวกที่ผลบวกไม่เกิน 100 | ค1.1 ป.1/4  ป.1/5 | -การบวกจำนวนสองหลักกับหนึ่งหลักที่ผลบวกไม่เกิน 100  -การบวกจำนวนสองหลักกับสองหลักที่ผลบวกไม่เกิน 100  -การหาผลบวกโดยการตั้งบวก | 15 | 5 |
| 13 | การลบจำนวนที่ตัวตั้งไม่เกิน 100 | ค1.1 ป.1/4  ป.1/5 | -การลบจำนวนสองหลักกับจำนวนหนึ่งหลัก  -การลบจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลัก  -การผลลบโดยการตั้งลบ  -ความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ  -การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์การบวกและประโยคสัญลักษณ์การลบ | 15 | 5 |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| 14 | โจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบ | ค1.1 ป.1/4  ป.1/5 | -สถานการณ์การบวก  -สถานการณ์การลบ  -โจทย์ปัญหาการบวก และโจทย์ปัญหาการลบ  -การสร้างโจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบ | 15 | 5 |
| **สอบปลายปีการศึกษา** | | | |  | **30** |
| **รวม 1 ปีการศึกษา** | | | | **200** | **100** |

**โครงสร้างรายวิชา คณิตศาสตร์**

รหัสวิชา ค 12101 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ปีการศึกษา 2563 เวลา 200 ชั่วโมง

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| **ภาคเรียนที่ 1** | | | | | |
| 1 | จำนวนนับไม่เกิน 1,000  และ0 | ค1.1 ป.2/1  ป.2/2  ป.2/3 | -การนับทีละ 2 ทีละ 5 ทีละ 10 และทีละ 100  -การอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวน  -จำนวนคู่ จำนวนคี่  -หลัก ค่าประจำหลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนแสดงจำนวนในรูปกระจาย  -การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน  -แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละ 2 ทีละ 5 และทีละ 100 | 25 | 10 |
| 2 | การบวกและการลบจำนวนนับไม่เกิน 1,000 | ค1.1 ป.2/4  ป.2/5  ป.2/6  ป.2/7  ป.2/8 | -การหาผลบวก  -การบวกจำนวนสามจำนวน  -การหาผลลบ  -การลบจำนวนสามจำนวน  -การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์การบวกและประโยคสัญลักษณ์การลบ | 15 | 10 |
| 3 | การวัดความยาว | ค2.1 ป.2/2  ป.2/3 | -การวัดความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตร  -การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร  -การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเมตรกับเซนติเมตร  -การบวก การลบเกี่ยวกับความยาวและระยะทางที่มีหน่วยเป็นเมตรและเซนติเมตร | 15 | 5 |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| 4 | การวัดน้ำหนัก | ค2.1 ป.2/4  ป.2/5 | -การวัดน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด  -เปรียบเทียบน้ำหนักโดยความสัมพันธ์ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม กิโลกกรัมกับขีด  -การบวก การลบเกี่ยวกับน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมและกรัม กิโลกรัมและขีด | 15 | 5 |
| 5 | การคูณ | ค1.1 ป.2/5 | ความหมายของการคูณ  -การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลัก  -การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับ10 20 30 40…90  -การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนสองหลัก  -ความรู้สึกเชิงจำนวนเกี่ยวกับการคูณ  -การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์การคูณ | 30 | 10 |
| **ภาคเรียนที่ 2** | | | | | |
| 6 | การหาร | ค1.1 ป.2/6 | -ความหมายการหาร  -การหารลงตัวและการหารไม่ลงตัว  -การหาผลหารและเศษ  -ความรู้สึกเชิงจำนวนเกี่ยวกับการหาร  -การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์การหาร | 25 | 10 |
| 7 | เวลา | ค2.1 ป.2/1 | -การอ่านปฏิทิน  -การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที (ช่วง 5 นาที)  -การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง เป็นาที | 15 | 10 |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| 8 | การวัดปริมาตร | ค2.1 ป.2/6 | -การวัดและเปรียบเทียบปริมาตรโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน  -การวัดปริมาตรและความจุเป็นช้อนชา ช้อนโต๊ะ ถ้วนตวง ลิตร | 15 | 10 |
| 9 | รูปเรขาคณิต | ค2.2 ป.2/1 | -รูปสามเหลี่ยม วงกลม และวงรี  -การเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้แบบของรูป  -แบบรูปซ้ำของรูปเรขาคณิตและรูปอื่น ๆ | 15 | 10 |
| 10 | การบวก ลบ คูณ หารระคน | ค1.1 ป.2/7 | -การหาผลลัพธ์การบวก ลบ คูณ หารระคน | 15 | 10 |
| 11 | แผนภูมิรูปภาพ | ค3.1 ป.3/1 | -การอ่านแผนภูมิรูปภาพเมื่อกำหนดรูป 1 รูป แทน 2 หน่วย  5 หน่วย หรือ 10 หน่วย | 15 | 10 |
| **สอบปลายปีการศึกษา** | | | |  | **30** |
| **รวม 1 ปีการศึกษา** | | | | **200** | **100** |

**โครงสร้างรายวิชา คณิตศาสตร์**

รหัสวิชา ค 14101 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ปีการศึกษา 2563 เวลา 160 ชั่วโมง

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| **ภาคเรียนที่ 1** | | | | | |
| 1 | จำนวนนับที่มากกว่า 100,000 | ค1.1 ป.4/1  ป.4/2 | -การอ่าน การเขียนจำนวนนับที่มากกว่า 100,000  -หลัก ค่าประจำหลัก และการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย  -การเปรียบเทียบและเรียงลำดับ  -การประมาณ | 16 | 7 |
| 2 | การบวกและการลบจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 | ค1.1 ป.4/7  ป.4/8  ป.4/12 | -การบวกและการลบ  -การคำนวณโดยใช้เครื่องคิดเลข  -การหาค่าของตัวไม่ทราบค่า  -โจทย์ปัญหา  -การสร้างโจทย์ปัญหา | 16 | 7 |
| 3 | การคูณ การหาร | ค1.1 ป.4/9  ป.4/12 | -การคูณ  -การหาร  -การหาค่าของตัวไม่ทราบค่า  -โจทย์ปัญหา  -การสร้างโจทย์ปัญหา | 16 | 7 |
| 4 | การบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ | ค1.1ป.4/10  ป.4/12 | -การบวก ลบ คูณ หารคะคนแบบมีวงเล็บ  -การบวก ลบ คูณ หารระคนแบบไม่มีวงเล็บ  -การบวก ลบ คูณ หารระคนที่มีและไม่มีวงเล็บ  -โจทย์ปัญหา  -การสร้างโจทย์ปัญหา  -ค่าเฉลี่ย | 16 | 7 |
| 5 | เวลา | ค.2.1 ป.4/1 | -การบอกระยะเวลา  -การเปรียบเทียบระยะเวลา  -การอ่านตารางเวลา  -โจทย์ปัญหา | 16 | 7 |

**โครงสร้างรายวิชา คณิตศาสตร์**

รหัสวิชา ค 15101 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ปีการศึกษา 2563 เวลา 160 ชั่วโมง

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| **ภาคเรียนที่ 1** | | | | | |
| 1 | เศษส่วน | ค1.1 ป.5/2  ป.5/3  ป.5/4  ป.5/5  ค2.1 ป.5/2 | -การเปรียบเทียบและเรียงลำดับ  -การบวก การลบ  -การคูณ  -การหาร  -โจทย์ปัญหา  -การบวก ลบ คูณ หารระคน  -โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ  หารระคน | 30 | 10 |
| 2 | ทศนิยม | ค1.1 ป5/1  ป.5/6  ป.5/7  ป.5/8  ค2.1 ป.5/1  ป5./2 | - การเขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นตัวประกอบของ 10 100 หรือ 1,000 ในรูปทศนิยม  - การหาค่าประมาณ  - การคูณ  - การหาร  - ทศนิยมกับการวัด | 30 | 10 |
| 3 | การนำเสนอข้อมูล | ค3.1 ป.5/1  ป.5/2 | - แผนภูมิแท่ง  - กราฟเส้น | 20 | 5 |
| **ภาคเรียนที่ 2** | | | | | |
| 4 | บัญญัติไตรยางค์ | ค1.1 ป.5/2 | -การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางค์ | 10 | 10 |
| 5 | ร้อยละ | ค1.1 ป.5/9 | -การอ่านและการเขียนร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์  -ร้อยละของจำนวนนับ | 10 | 5 |
| 6 | เส้นขนาน | ค2.2 ป.5/1 | -เส้นตั้งฉากและเส้นขนาน  -มุมที่เกิดจากเส้นตัดขวางตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง  -สมบัติของเส้นขนาน  -การสร้างเส้นขนาน | 20 | 10 |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| 7 | รูปสี่เหลี่ยม | ค2.1 ป.5/3  ป.5/4  ค2.2 ป5/2  ป.5/3 | -ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยม  -การสร้างรูปสี่เหลี่ยม  -พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม | 20 | 10 |
| 8 | ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก | ค2.2 ป.5/4 | -ปริซึม  -ปริมาตรและความจุ  -ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยปริมาตร หรือหน่วยความจุ | 20 | 10 |
| **สอบปลายปีการศึกษา** | | | |  | **30** |
| **รวม 1 ปีการศึกษา** | | | | **160** | **100** |

**โครงสร้างรายวิชา คณิตศาสตร์**

รหัสวิชา ค 16101 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ปีการศึกษา 2563 เวลา 160 ชั่วโมง

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| **ภาคเรียนที่ 1** | | | | | |
| 1 | ห.ร.ม. และ ค.ร.น. | ค1.1 ป.6/4  ป.6/5  ป.6/6 | -ตัวประกอบและการแยกตัวประกอบ  -ตัวหารร่วมที่มากที่สุด (ห.ร.ม.)  -ผลคูณร่วมที่น้อยที่สุด (ค.ร.น.) | 20 | 8 |
| 2 | เศษส่วน | ค1.1 ป.6/1  ป.6/7 | -การเปรียบเทียบและการเรียงลำดับ  -การบวก การลบ  -การบวก ลบ คูณ หารระคน | 20 | 8 |
| 3 | ทศนิยม | ค1.1 ป.6/9  ป.6/10 | -การเขียนเศษส่วนในรูปทศนิยม  -การหารทศนิยม  -การแลกเปลี่ยนเงินตรา | 16 | 7 |
| 4 | ร้อยละและอัตราส่วน | ค1.1ป.6/11  ป.6/12 | -โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ  -อัตราส่วนและมาตราส่วน | 12 | 7 |
| 5 | แบบรูปและความสัมพันธ์ | ค1.2 ป.6/1 | -แบบรูปและความสัมพันธ์  -การแก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป | 12 | 7 |
| **ภาคเรียนที่ 2** | | | | | |
| 6 | รูปสามเหลี่ยม | ค2.2 ป.6/1  ป.6/2 | -ชนิดและรูปสมบัติของรูปสามเหลี่ยม  -ส่วนต่าง ๆ ของรูปสามเหลี่ยม  -การสร้างรูปสามเหลี่ยม  -ความยาวรอบรูปของรูปสามเหลี่ยม  -พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม | 16 | 7 |
| 7 | รูปหลายเหลี่ยม | ค2.1 ป.6/2 | -ลักษณะของรูปหลายเหลี่ยม  -มุมภายในของรูปหลายเหลี่ยม  -ความยาวรอบรูปของรูปหลายเหลี่ยม | 16 | 7 |
| 8 | วงกลม | ค2.1 ป.6/3 | -ส่วนต่าง ๆ ของวงกลม  -การสร้างวงกลม  -ความยาวของเส้นรอบวง  -พื้นที่ของวงกลม | 16 | 7 |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| 9 | รูปเรขาคณิตสามมิติ | ค2.2 ป.6/3  ป.6/4 | -ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของรูปเรขาคณิตสามมิติ  -รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ  -ปริมาตรและความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ | 16 | 7 |
| 10 | การนำเสนอข้อมูล | ค3.1 ป.6/1 | -การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม | 16 | 5 |
| **สอบปลายปีการศึกษา** | | | |  | **30** |
| **รวม 1 ปีการศึกษา** | | | | **160** | **100** |

**โครงสร้างรายวิชา คณิตศาสตร์**

รหัสวิชา ค 21101 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| 1 | จำนวนเต็ม | ค1.1 ม.1/1  ม.1/2 | -จำนวนเต็ม  -การบวกจำนวนเต็ม  -การลบจำนวนเต็ม  -การคูณจำนวนเต็ม  -การหารจำนวนเต็ม  -สมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม | 12 | 10 |
| 2 | การสร้างทางเรขาคณิต | ค2.2 ม.1/1 | -รูปเรขาคณิตพื้นฐาน  -การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต  -การสร้างรูปเรขาคณิต | 10 | 10 |
| 3 | เลขยกกำลัง | ค1.1 ม.1/1  ม.1/2 | -ความหมายของเลขยกกำลัง  -การคูณและการหารเลขยกกำลัง  -สัญกรณ์วิทยาศาสตร์ | 10 | 10 |
| **สอบเก็บคะแนนกลางภาค** | | | | 1 | 20 |
| 4 | ทศนิยมและเศษส่วน | ค1.1 ม.1/1  ม.1/2 | -ทศนิยมและการเปรียบเทียบทศนิยม  -การบวกและการลบทศนิยม  -การคูณและการหารทศนิยม  -เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน  -การบวกและการลบเศษส่วน  -การคูณและการหารเศษส่วน  -ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน | 12 | 10 |
| 5 | รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ | ค2.2 ม.1/2 | -หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ  -ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ | 14 | 10 |
| **สอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 1** | | | | 1 | 30 |
| **รวม** | | | | 60 | 100 |

**โครงสร้างรายวิชา คณิตศาสตร์**

รหัสวิชา ค 21102 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| 1 | สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว | ค1.3 ม.1/1 | -การเตรียมความพร้อมก่อนรู้จักสมการ  -สมการและคำตอบของสมการ  -การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว  -โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว | 15 | 12 |
| 2 | อัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ | ค1.1 ม.1/3 | -อัตราส่วน  -สัดส่วน  -ร้อยละ  -บทประยุกต์ | 14 | 13 |
| **สอบเก็บคะแนนกลางภาค** | | | | 1 | 20 |
| 3 | กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น | ค.3.1 ม.1/1 | -คู่อันดับและกราฟของคู่อันดับ  -กราฟและการนำไปใช้  -ความสัมพันธ์เชิงเส้น | 14 | 12 |
| 4 | สถิติ | ค3.2 ม.1/1 | -สถิติ(1)  -คำถามทางสถิติ  -การนำเสนอข้อมูลและการแปลความหมายของข้อมูล | 15 | 13 |
| **สอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 2** | | | | 1 | 30 |
| **รวม** | | | | 60 | 100 |

**โครงสร้างรายวิชา คณิตศาสตร์**

รหัสวิชา ค 22101 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| 1 | ทฤษฏีบทพีทาโกรัส | ค2.2 ม.2/5 | -ทฤษฎีบทพีทาโกรัส  -บทกลับของทฤษฎีบทพีทาโกรัส | 9 | 5 |
| 2 | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง | ค1.1 ม.2/1  ม.2/2 | -จำนวนตรรกยะ  -จำนวนอตรรกยะ  -รากที่สอง  -รากที่สาม | 10 | 10 |
| 3 | ปริซึมและทรงกระบอก | ค.2.1 ม.2/1  ม.2/2 | -พื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม  -พื้นที่ผิวและปริมาตรของทรงกระบอก | 10 | 10 |
| **สอบเก็บคะแนนกลางภาค** | | | | 1 | 20 |
| 4 | การแปลงทางเรขาคณิต | ค2.2 ม.2/3 | -การเลื่อนขนาน  -การสะท้อน  -การหมุน | 10 | 10 |
| 5 | สมบัติของเลขยกกำลัง | ค1.1 ม.2/1 | -การดำเนินการของเลขยกกำลัง  -สมบัติอื่น ๆ ของเลขยกกำลัง | 9 | 5 |
| 6 | พหุนาม | ค1.2 ม.2/1 | -การบวกและการลบเอกนาม  -การบวกและการลบพหุนาม  -การคูณพหุนาม  -การหารพหุนามด้วยเอกนาม | 10 | 10 |
| **สอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 1** | | | | 1 | 30 |
| **รวม** | | | | 60 | 100 |

**โครงสร้างรายวิชา คณิตศาสตร์**

รหัสวิชา ค 22102 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| 1 | สถิติ(2) | ค3.1 ม.2/1 | -แผนภาพจุด  -แผนภาพต้น-ใบ  -ฮิสโทแกรม  -ค่ากลางของข้อมูล | 5 | 5 |
| 2 | ความเท่ากันทุกประการ | ค2.2 ม.2/4 | -ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต  -ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม  -รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่สัมพันธ์กันแบบ ด้าน-มุม-ด้าน  -รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่สัมพันธ์กันแบบ มุม-ด้าน-มุม  -รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่สัมพันธ์กันแบบ ด้าน-ด้าน-ด้าน  --รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่สัมพันธ์กันแบบ มุม-มุม-ด้าน  -รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่สัมพันธ์กันแบบ ฉาก-ด้าน-ด้าน  -การนำไปใช้ | 14 | 10 |
| 3 | เส้นขนาน | ค2.2 ม.2/2 | -เส้นขนานและมุมภายใน  -เส้นขนานและมุมแย้ง  -เส้นขนานและมุมภายนอกกับมุมภายใน  -เส้นขนานและรูปสามเหลี่ยม | 10 | 10 |
| **สอบเก็บคะแนนกลางภาค** | | | | 1 | 20 |
| 4 | การให้เหตุผลทางเรขาคณิต | ค2.2 ม.2/1  ม.2/3 | -ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการให้เหตุผลทางเรขาคณิต  -การสร้างและการให้เหตุผลเกี่ยวกับการสร้าง  -การให้เหตุผลเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม | 10 | 10 |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| 5 | การแยกตัวประกอบของ  พหุนามดีกรีสอง | ค1.2 ม.2/2 | -การแยกตัวประกอบของพหุนามโดยใช้สมบัติการแจกแจง  -การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว  -การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์  -การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง | 9 | 5 |
| **สอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 2** | | | | 1 | 30 |
| **รวม** | | | | 60 | 100 |

**โครงสร้างรายวิชา คณิตศาสตร์**

รหัสวิชา ค 23101 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| 1 | อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว | ค1.3 ม3/1 | -แนะนำอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว  -คำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว  -การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว | 9 | 10 |
| 2 | การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสอง | ค1.2 ม.3/1 | -การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสอง  -การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสาม | 10 | 10 |
| 3 | สมการกำลังสองตัวแปรเดียว | ค1.3 ม.3/2 | -แนะนำสมการกำลังสองตัวแปรเดียว  -การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว | 10 | 10 |
| **สอบเก็บคะแนนกลางภาค** | | | | 1 | 20 |
| 4 | ความคล้าย | ค2.2 ม.3/1 | -รูปเรขาคณิตที่คล้ายกัน  -รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน | 10 | 5 |
| 5 | กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง | ค1.2 ม.3/2 | -แนะนำฟังก์ชันกำลังสอง  -กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง | 10 | 7 |
| 6 | สถิติ | ค3.1 ม.3/1 | -แผนภาพกล่อง  -การอ่านและแปลความหมายจากแผนภาพกล่อง | 9 | 8 |
| **สอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 2** | | | | 1 | 30 |
| **รวม** | | | | 60 | 100 |

**โครงสร้างรายวิชา คณิตศาสตร์**

รหัสวิชา ค 23102 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วยการเรียนรู้** | **มาตรฐาน/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ** | **เวลา (ชั่วโมง)** | **น้ำหนัก คะแนน** |
| 1 | ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร | ค1.3 ม.3/3 | -แนะนำระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร  -การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร  -การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร | 14 | 10 |
| 2 | วงกลม | ค2.2 ม.3/3 | -มุมที่จุดศูนย์กลางและมุมในส่วนโค้งของวงกลม  -คอร์ดของวงกลม  -เส้นสัมผัสวงกลม | 10 | 10 |
| **สอบเก็บคะแนนกลางภาค** | | | | 1 | 20 |
| 3 | พีระมิด กรวย และทรงกลม | ค2.1 ม.3/2 | -ปริมาตรและพื้นที่ผิวของพีระมิด  -ปริมาตรและพื้นที่ผิวของกรวย  -ปริมาตรและพื้นที่ผิวของทรงกลม | 10 | 10 |
| 4 | ความน่าจะเป็น | ค3.2 ม.3/1 | -โอกาสของเหตุการณ์  -ความน่าจะเป็น | 10 | 10 |
| 5 | อัตราส่วนตรีโกณมิติ | ค2.2 ม.3/2 | -ความหมายของอัตราส่วนตรีโกณมิติ  -อัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมแหลม  -การนำอัตราส่วนตรีโกณมิติไปใช้ในการแก้ปัญหา | 14 | 10 |
| **สอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 2** | | | | **1** | **30** |
| **รวม** | | | | **60** | **100** |