**หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ภาคเรียนที่ 1** | **ภาคเรียนที่ 2** |
| **1** | **-Integers** | **- Basic Algebra** |
| **2** | **-Factors and Multiples** | **- Algebraic equations** |
| **3** | **-Integers** | **- Basic algebra** |
| **4** | **-Factors and Multiples** | **- Algebraic equations** |
| **5** | **-Ratio, Proportions and Percentage** | **- Properties of quadrilaterals** |
| **6** | **-Exponents** | **- Basic Geometric Constructions** |
| **7** | **-Ratio, proportions and Percentage** | **- properties of Triangles** |
| **8** | **-Exponents** | **- Properties of Quadrilaterals** |
| **9** |  | **- Basic Geometric Construction** |
| **10** |  | **- Properties of triangles** |
|  |  |  |

**ตารางวิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ภาคเรียนที่ 1** | **ภาคเรียนที่ 2** |
| **1** | **-Fractions / Decimal Fractions.** | **- Ratio, Proportion and Variations/Compound Variations** |
| **2** | **-Rational Numbers.** | **- Exponent (Fractional Exponents.)** |
| **3** | **-Algebraic Expressions. (Expansion /Factorisation)** | **- Ratio, Proportion and Variations/Compound Variations.** |
| **4** | **-Chapter1: Factions and Decimal Fractions.** | **- Exponent Fractional Exponents** |
| **5** | **-Rational Numbers** | **- Exponent Fractional Exponents** |
| **6** | **-Algebraic Expressions (Exponsion/ Factorisation)** | **- Real Numbers.** |
| **7** | **-Linear Equations , Quadratic Equations.** | **- Angle Properties of Polygon** |
| **8** | **-Algebraic Fractions , Equations Involving algebraic Fractions.** | **- Congruence of Tangles.** |
| **9** | **-Linear Equations , quadratic Equations** | **- Real Numbers** |
| **10** | **-Algebraic Fractions , Equations Involving algebraic Fractions.** | **- Angle Properties of Polygon** |
|  |  | **- Congruence of Triangles** |
|  |  |  |

**ตารางวิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ภาคเรียนที่ 1** | **ภาคเรียนที่ 2** |
| **1** | **-Factorisation of Polynomials** | **- Trigonometry** |
| **2** | **-Quadratic Equations** | **- Height and Distance** |
| **3** | **-Factorisation of Polynomials** | **- Trigonometry** |
| **4** | **-Quadratic Equations.** | **- Height and Distance** |
| **5** | **-Algebraic manipulation and Formulae** | **- Parabolas** |
| **6** | **-Simultaneous Equations** | **- Geometrical properties of Circles** |
| **7** | **-Algebraic Manipulation and Formulae** | **- Parabolas** |
| **8** | **-Simultaneous Equations.** | **- Geometrical Properties of Circles** |
|  |  |  |

**ตารางวิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ภาคเรียนที่ 1** | **ภาคเรียนที่ 2** |
| 1 | **-การหาระยะห่างระหว่างจุด / เส้น** | **-การดำเนินการทางเมทริกซ์** |
| 2 | **-การหาความชันของเส้นตรง** | **-สมบัติของเมทริกซ์** |
| 3 | **-สมการเส้นตรง** | **-ดีเทอร์มินันต์** |
| 4 | **-การเลื่อนแกนทางขนาน** | **-สมบัติของดีเทอร์มินันต์** |
| 5 | **-ภาคตัดกรวย (วงกลม)** | **-การหาอินเวอร์สเมทริกซ์** |
| 6 | **-สมการพาราโบลา** | **-การหาดิเทอร์มินันต์** |
| 7 | **-สมการวงรี** | **-การหาอินเวอร์สของเมทริกซ์** |
| 8 | **-สมการไฮเปอร์โบลา** | **-การหาคำตอบของระบบสมการ โดยใช้วิธีของดราเมอร์/การดำเนินการ** |
| 9 | **-โจทย์ปัญหา สมการพาราโบลา วงรี และสมการไฮเปอร์โบลา** | **ตามแถว** |
| 10 | **-การแก้โจทย์ปัญหาสมการพาราโบลา** | **-ระบบพิกัดฉากของเวกเตอร์** |
| 11 | **-การแก้โจทย์ปัญหาสมการ วงรี** | **-การขนานกันของเวกเตอร์** |
| 12 | **-การแก้โจทย์ปัญหาสมการไฮเปอร์โบลา** | **-เวกเตอร์ที่เท่ากัน / นิเสธของเวกเตอร์** |
| 13 | **-โจทย์ระคน (ภาคตัดกรวย)** | **-การบวกลบเวกเตอร์** |
| 14 |  | **-การคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์** |
| 15 |  | **-การดอทโปรดัก / การครอส** |
| 16 |  | **-ขนาดของเวกเตอร์** |
| 17 |  | **-การหาผลบวกเวกเตอร์ , การลบเวกเตอร์** |
| 18 |  | **-การหาผลคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์** |
| 19 |  | **-การหาขนาดและทิศทางของเวกเตอร์** |
| 20 |  | **-การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวกเตอร์** |

**ตารางวิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ภาคเรียนที่ 1** | **ภาคเรียนที่ 2** |
| 1 | **-กำหนดการเชิงเส้น** | **-จำนวนเชิงซ้อน** |
| 2 | **-เลขยกกำลัง : สมบัติเลขยกกำลัง , รากที่ n ของ x , สมการที่ 4** | **-การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเชิงซ้อน** |
|  | **เครื่องหมายกรณฑ์** | **-สังยุคของจำนวนเชิงซ้อน** |
| 3 | **-ฟังก์ชันเอกซ์โฟแนนเซียล : นิยามและกราฟ m f expo , สมการและ** | **-ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเชิงซ้อน** |
|  | **อสมการ** | **-รูปเชิงขั้วของจำนวนเชิงซ้อน** |
| 4 | **-ฟังก์ชันลอการิทึม : สมบัติของลอการิทึม , กราฟของลอการิทึม ,** | **-สมการหนุนาม** |
|  | **สมการและอสมการ** | **-ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น** |
| 5 | **-ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น : การหารลงตัว , ห.ร.ม และ ค.ร.น.** |  |
|  |  |  |

**ตารางวิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ภาคเรียนที่ 1** | **ภาคเรียนที่ 2** |
| 1 | **-ลิมิตและฟังก์ชัน** | **-การเรียงสับเปลี่ยน** |
| 2 | **-ลิมิตและความต่อเนื่อง** | **-การจัดหมู่** |
| 3 | **-อัตราการเปลี่ยนแปลง** | **-สัญลักษณ์การเรียงสับเปลี่ยน และการจัดหมู่** |
| 4 | **-อนุพันธ์** | **-ทฤษฎีทวินาม** |
| 5 | **-ประยุกต์อนุพันธ์** | **-ความน่าจะเป็น** |
| 6 | **-อินติเกรต** |  |
| 7 | **-ประยุกต์อินติเกรต** |  |
|  |  |  |