**วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์** ระดับชั้น ม.**3** วิชา **คณิตศาสตร์ขั้นสูง 5**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **Key Word****(คำสำคัญ)****จากตัวชี้วัด** | **สมรรถนะ/****ทักษะกระบวนการสอน/****รูปแบบการสอน** | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21/****ภูมิปัญญาท้องถิ่น/ภูมิปัญญาไทย/ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง/จุดเน้นของโรงเรียน** | **คุณลักษณะ****อันพึงประสงค์** |
| **เซต** |
| 1. สรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเซต สามารถหายูเนียน อินเตอร์เซกชัน คอมพลีเมนต์ และผลต่างของเซตได้
 | * สรุปความคิดรวบยอด
* หายูเนียน อินเตอร์เซกชันคอมพลีเมนต์ และผลต่าง
 | **สมรรถนะ**1. ความสามารถในการสื่อสาร2. ความสามารถในการคิด3. ความสามารถในการแก้ปัญหา**ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**1. การแก้ปัญหา2. กระบวนการคณิตศาสตร์3. กระบวนการกลุ่ม4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์ | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21* การคิดเลขเป็น
 | 1. มีวินัย2. ใฝ่เรียนรู้3. มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 1. เขียนแผนภาพแทนเซต (Venn - Euler Diagram) และนำไปใช้แก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการหาสมาชิกของเซตได้
 | * เขียนแผนภาพ
* แก้ปัญหา
 | **สมรรถนะ**1. ความสามารถในการสื่อสาร2. ความสามารถในการคิด3. ความสามารถในการแก้ปัญหา**ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**1. การแก้ปัญหา2. กระบวนการคณิตศาสตร์3. กระบวนการกลุ่ม4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์ | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21* การคิดเลขเป็น
 | 1. มีวินัย2. ใฝ่เรียนรู้3. มุ่งมั่นในการทำงาน |
| **ตรรกศาสตร์เบื้องต้น** |  |  |  |  |
| 1. หาค่าความจริงของประพจน์ได้
 | * หาค่าความจริง
 | **สมรรถนะ**1. ความสามารถในการสื่อสาร2. ความสามารถในการคิด3. ความสามารถในการแก้ปัญหา**ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**1. การแก้ปัญหา2. กระบวนการคณิตศาสตร์3. กระบวนการกลุ่ม4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์ | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21* การคิดเลขเป็น
 | 1. มีวินัย2. ใฝ่เรียนรู้3. มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 1. หารูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกันได้
 | * หารูปแบบ
 | **สมรรถนะ**1. ความสามารถในการสื่อสาร2. ความสามารถในการคิด3. ความสามารถในการแก้ปัญหา**ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**1. การแก้ปัญหา2. กระบวนการคณิตศาสตร์3. กระบวนการกลุ่ม4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์ | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21* การคิดเลขเป็น
 | 1. มีวินัย2. ใฝ่เรียนรู้3. มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 1. บอกได้ว่าการอ้างเหตุผลที่กำหนดให้สมเหตุสมผลหรือไม่
 | * บอกได้ว่าสมเหตุสมผล
 | **สมรรถนะ**1. ความสามารถในการสื่อสาร2. ความสามารถในการคิด3. ความสามารถในการแก้ปัญหา**ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**1. การแก้ปัญหา2. กระบวนการคณิตศาสตร์3. กระบวนการกลุ่ม4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์ | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21* การคิดเลขเป็น
 | 1. มีวินัย2. ใฝ่เรียนรู้3. มุ่งมั่นในการทำงาน |
| **ระบบจำนวนจริง** |
| 1. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับระบบจำนวนจริง
 | * มีความคิดรวบยอด
 | **สมรรถนะ**1. ความสามารถในการสื่อสาร2. ความสามารถในการคิด3. ความสามารถในการแก้ปัญหา**ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**1. การแก้ปัญหา2. กระบวนการคณิตศาสตร์3. กระบวนการกลุ่ม4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์ | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21* การคิดเลขเป็น
 | 1. มีวินัย2. ใฝ่เรียนรู้3. มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 1. นำสมบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับจำนวนจริง และการดำเนินการไปใช้ได้
 | * นำสมบัติไปใช้
 | **สมรรถนะ**1. ความสามารถในการสื่อสาร2. ความสามารถในการคิด3. ความสามารถในการแก้ปัญหา**ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**1. การแก้ปัญหา2. กระบวนการคณิตศาสตร์3. กระบวนการกลุ่ม4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์ | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21* การคิดเลขเป็น
 | 1. มีวินัย2. ใฝ่เรียนรู้3. มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 1. แก้สมการพหุนามตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสี่ได้
 | * แก้สมการ
 | **สมรรถนะ**1. ความสามารถในการสื่อสาร2. ความสามารถในการคิด3. ความสามารถในการแก้ปัญหา**ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**1. การแก้ปัญหา2. กระบวนการคณิตศาสตร์3. กระบวนการกลุ่ม4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์ | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21* การคิดเลขเป็น
 | 1. มีวินัย2. ใฝ่เรียนรู้3. มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 1. แก้สมการและอสมการในรูปค่าสัมบูรณ์ได้
 | * แก้สมการและอสมการ
 | **สมรรถนะ**1. ความสามารถในการสื่อสาร2. ความสามารถในการคิด3. ความสามารถในการแก้ปัญหา**ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**1. การแก้ปัญหา2. กระบวนการคณิตศาสตร์3. กระบวนการกลุ่ม4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์ | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21* การคิดเลขเป็น
 | 1. มีวินัย2. ใฝ่เรียนรู้3. มุ่งมั่นในการทำงาน |
| **ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น** |  |  |  |  |
| 1. เข้าใจสมบัติของจำนวนเต็ม
 | * เข้าใจ
 | **สมรรถนะ**1. ความสามารถในการสื่อสาร2. ความสามารถในการคิด3. ความสามารถในการแก้ปัญหา**ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**1. การแก้ปัญหา2. กระบวนการคณิตศาสตร์3. กระบวนการกลุ่ม4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์ | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21* การคิดเลขเป็น
 | 1. มีวินัย2. ใฝ่เรียนรู้3. มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 1. นำสมบัติของจำนวนเต็มไปใช้ในการให้เหตุผลเกี่ยวกับการหารลงตัวได้
 | * ให้เหตุผล
 | **สมรรถนะ**1. ความสามารถในการสื่อสาร2. ความสามารถในการคิด3. ความสามารถในการแก้ปัญหา**ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**1. การแก้ปัญหา2. กระบวนการคณิตศาสตร์3. กระบวนการกลุ่ม4. กระบวนการคิดสร้างสรรค์ | ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21* การคิดเลขเป็น
 | 1. มีวินัย2. ใฝ่เรียนรู้3. มุ่งมั่นในการทำงาน |