



แผนการจัดการเรียนรู้และ
แผนการประเมินผลการเรียนรู้ฉบับย่อ
(ฉบับปรับปรุง 2561)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3
รหัสวิชา ค22101

โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย



แผนการจัดการเรียนรู้และแผนการประเมินผลการเรียนรู้ฉบับย่อ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ค22101

1.5 หน่วยกิต

3 ชั่วโมง/สัปดาห์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

ครูผู้สอน

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเนื้อหาสาระ ฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในหัวข้อต่อไปนี้

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ รากที่สอง และรากที่สามของจำนวนตรรกยะ การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนจริงไปใช้

พหุนาม เอกนาม พหุนาม การบวก การลบ การคูณ และการหารเอกนาม การบวก การลบ และการคูณของพหุนาม การหารพหุนามด้วยเอกนามที่มีผลหารเป็นพหุนาม

การแยกตัวประกอบพหุนามดีกรีสอง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์ การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างกำลังสอง

สมบัติของเลขยกกำลัง สมบัติของเลขยกกำลัง การดำเนินการของเลขยกกำลัง สมบัติอื่นๆ ของเลขยกกำลัง และการนำความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลังไปใช้ในการแก้ปัญหา

ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ การนำความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับไปใช้ในชีวิตจริง

ปริซึมและทรงกระบอก การหาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก การนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในการแก้ปัญหา การหาปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก การนำความรู้เกี่ยวกับปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในการแก้ปัญหา

โดยใช้แนวการจัดการเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหา (problem – solving approach) การสืบสวนสอบสวน (inquiry) การทำโครงการคณิตศาสตร์ (mathematical project) การเขียนผังความคิด (mind mapping) การอภิปราย (discussion) และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูล เรียนรู้ และนำเสนอแนวคิดทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนส่งเสริมให้ใช้ภาษาอังกฤษในบริบททางคณิตศาสตร์

เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระ สามารถเชื่อมโยงความรู้ หลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น คติวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์ต่างๆ เลือกใช้กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาได้มากกว่าหนึ่งกลยุทธ์ ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอแนวคิด ใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตลอดจนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ใช้การวัดผลประเมินผลตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์

ตัวชี้วัด

ค1.1 ม.2/2 เข้าใจจำนวนจริงและความสัมพันธ์ของจำนวนจริง และใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

ค1.2 ม.2/1 เข้าใจหลักการการดำเนินการของพหุนาม และใช้พหุนามในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

ค1.2 ม.2/2 เข้าใจและใช้การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

ค1.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้สมบัติของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

ค2.2 ม.2/5 เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

ค2.1 ม.2/1 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

ค2.1 ม.2/2 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึม และทรงกระบอกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

3. กำหนดการสอนและจุดประสงค์การเรียนรู้

สัปดาห์	คาบที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้
1	1	<p>แนะนำรายวิชา</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง</p> <ul style="list-style-type: none"> - จำนวนตรรกยะ - จำนวนอตรรกยะ 	<p>ตัวชี้วัด</p> <p>ค1.1 ม.2/2 เข้าใจจำนวนจริงและความสัมพันธ์ของจำนวนจริงและใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง</p> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายความหมายของจำนวนตรรกยะและจำนวนอตรรกยะพร้อมยกตัวอย่าง 2. จำแนกจำนวนตรรกยะและจำนวนอตรรกยะที่กำหนดให้
1-2	2-5	- รากที่สองของจำนวนตรรกยะ	<p>ตัวชี้วัด</p> <p>ค1.1 ม.2/2 เข้าใจจำนวนจริงและความสัมพันธ์ของจำนวนจริงและใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง</p> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายความหมายของรากที่สองของจำนวนจริง 2. หารากที่สองของจำนวนเต็มโดยการแยกตัวประกอบ 3. หารากที่สองของจำนวนจริงโดยการตั้งหารและการประมาณ 4. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการหารากที่สองของจำนวนเต็ม เศษส่วน และทศนิยม บอกความสัมพันธ์ของการยกกำลังกับการหารากของจำนวนจริง
2-3	6-7	- รากที่สามของจำนวนตรรกยะ	<p>ตัวชี้วัด</p> <p>ค1.1 ม.2/2 เข้าใจจำนวนจริงและความสัมพันธ์ของจำนวนจริงและใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง</p> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายความหมายของรากที่สามของจำนวนจริง 2. หารากที่สามของจำนวนเต็มโดยการแยกตัวประกอบ 3. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการหารากที่สามของจำนวนเต็ม เศษส่วน และทศนิยม 4. บอกความสัมพันธ์ของการยกกำลังกับการหารากของจำนวนจริง

สัปดาห์	คาบที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้
3	8	- สมบัติของจำนวนจริง	ตัวชี้วัด ค1.1 ม.2/2 เข้าใจจำนวนจริงและความสัมพันธ์ของจำนวนจริง และใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. ใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง
3	9	- การนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติของจำนวนจริงไปใช้	ตัวชี้วัด ค1.1 ม.2/2 เข้าใจจำนวนจริงและความสัมพันธ์ของจำนวนจริง และใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. ใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง
4	10-11	พหุนาม - เอกนาม	ตัวชี้วัด ค1.2 ม.2/1 เข้าใจหลักการการดำเนินการของพหุนาม และใช้พหุนามในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. อธิบายความหมายของเอกนาม 2. ตรวจสอบความเป็นเอกนามของนิพจน์ที่กำหนดให้ 3. ตรวจสอบความเป็นเอกนามคล้ายของนิพจน์ที่กำหนดให้ 4. หาผลบวก ผลลบ ผลคูณ และผลหารของเอกนาม
4-5	12-13	- พหุนาม	ตัวชี้วัด ค1.2 ม.2/1 เข้าใจหลักการการดำเนินการของพหุนาม และใช้พหุนามในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. อธิบายความหมายของพหุนาม 2. เขียนพหุนามในรูปผลสำเร็จ 3. หาผลบวก ผลลบ และผลคูณของพหุนาม

สัปดาห์	คาบที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้
5	14-15	- การหารพหุคูณด้วย เอกนามที่มีผลหารเป็น พหุคูณ	ตัวชี้วัด ค1.2 ม.2/1 เข้าใจหลักการการดำเนินการของพหุคูณ และ ใช้พหุคูณในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. หารพหุคูณด้วยเอกนามที่มีผลหารเป็นพหุคูณ
6	16-17	การแยกตัวประกอบ ของพหุคูณ - การแยกตัวประกอบ ของพหุคูณโดยใช้สมบัติ การแจกแจง	ตัวชี้วัด ค1.2 ม.2/2 เข้าใจและใช้การแยกตัวประกอบของพหุคูณ ดีกรีสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. แยกตัวประกอบของพหุคูณดีกรีสองโดยใช้สมบัติ การแจกแจง
6-7	18-19	- การแยกตัวประกอบ ของพหุคูณดีกรีสองตัว แปรเดียวในรูป $ax^2 + bx + c$ กรณีที่ 1 เมื่อ a, b เป็น จำนวนเต็ม และ $c = 0$ กรณีที่ 2 เมื่อ $a = 1,$ b และ c เป็นจำนวน เต็ม และ $c \neq 0$ กรณีที่ 3 เมื่อ a, b, c เป็นจำนวนเต็ม และ $a \neq 0, a \neq 1, c \neq 0$	ตัวชี้วัด ค1.2 ม.2/2 เข้าใจและใช้การแยกตัวประกอบของพหุคูณ ดีกรีสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. แยกตัวประกอบของพหุคูณดีกรีสองตัวแปรเดียวที่มี สัมประสิทธิ์ของแต่ละพจน์เป็นจำนวนเต็ม และมีสัมประสิทธิ์ ของแต่ละพจน์ในพหุคูณตัวประกอบเป็นจำนวนเต็ม
7	20-21	- การแยกตัวประกอบ ของพหุคูณดีกรีสองที่ เป็นกำลังสองสมบูรณ์	ตัวชี้วัด ค1.2 ม.2/2 เข้าใจและใช้การแยกตัวประกอบของพหุคูณ ดีกรีสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. แยกตัวประกอบของพหุคูณดีกรีสองที่เป็นกำลังสอง สมบูรณ์

สัปดาห์	คาบที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้
8	22-23	- การแยกตัวประกอบ ของพหุนามดีกรีสอง ที่ เป็นผลต่าง กำลังสอง	ตัวชี้วัด ค.1.2 ม.2/2 เข้าใจและใช้การแยกตัวประกอบของพหุนาม ดีกรีสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยวิธีทำเป ผลต่างกำลังสอง
8-9	24-27	- การแยกตัวประกอบ ของพหุนามดีกรีสองโดย วิธีทำเป็นกำลังสอง สมบูรณ์	ตัวชี้วัด ค.1.2 ม.2/2 เข้าใจและใช้การแยกตัวประกอบของพหุนาม ดีกรีสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยวิธีทำเป กำลังสองสมบูรณ์
10	28-30	สอบกลางภาค	
11-12	31-36	สมบัติของเลข ยกกำลัง -สมบัติของเลขยกกำลัง	ตัวชี้วัด ค.1.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้สมบัติของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้ กำลังเป็นจำนวนเต็มในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และ ปัญหาในชีวิตจริง จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. หาผลคูณและผลหารของจำนวนที่เขียนอยู่ในรูปเลขยก กำลัง ที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม โดยใช้บทนิยามและ สมบัติของเลขยกกำลังและนำไปใช้แก้ปัญหา
13-14	37-42	- การนำความรู้เกี่ยวกับ เลขยกกำลังไปใช้ในการ แก้ปัญหา	ตัวชี้วัด ค.1.1 ม.2/1 เข้าใจและใช้สมบัติของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้ กำลังเป็นจำนวนเต็มในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และ ปัญหาในชีวิตจริง จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ สมบัติของเลขยกกำลัง

สัปดาห์	คาบที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้
15	43-45	ทฤษฎีบทพีทาโกรัส - ทฤษฎีบทพีทาโกรัส และบทกลับ	ตัวชี้วัด ค2.2 ม.2/5 เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. อธิบายทฤษฎีบทพีทาโกรัส และบทกลับของทฤษฎีบท พีทาโกรัส
16	46-48	- การนำความรู้เกี่ยวกับ ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและ บทกลับไปใช้ในชีวิตจริง	ตัวชี้วัด ค2.2 ม.2/5 เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับของทฤษฎีบทพีทาโกรัส
17	49-51	ปริซึมและทรงกระบอก - พื้นที่ผิวของปริซึมและ ทรงกระบอก	ตัวชี้วัด ค2.1 ม.2/1 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ผิวของปริซึมและ ทรงกระบอกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิต จริง จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. อธิบายสมบัติของปริซึมและทรงกระบอก 2. อธิบายหลักการหาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก 3. หาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกที่กำหนดให้
18	52-54	- ปริมาตรของปริซึมและ ทรงกระบอก	ตัวชี้วัด ค2.1 ม.2/2 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึม และทรงกระบอกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาใน ชีวิตจริง จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. อธิบายหลักการหาปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก 2. หาปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกที่กำหนดให้

สัปดาห์	คาบที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้
19	55-57	- การนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในการแก้ปัญหา	ตัวชี้วัด ค2.1 ม.2/2 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง 2. ใช้ความรู้เกี่ยวกับปริมาตรในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง
20	58-60		สอบปลายภาค

4. แผนการประเมินผลการเรียนรู้และการมอบหมายงาน

การสอนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ค22101 ประจำภาคเรียนที่ 1 มีแผนการประเมินผลการเรียนรู้ ดังนี้

4.1 ประเมินจากงานหรือแบบฝึกหัดที่มอบหมาย	10	คะแนน
4.2 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน	10	คะแนน
4.3 ประเมินจากการสอบย่อย 6 ครั้ง	30	คะแนน
4.4 ประเมินจากการสอบกลางภาคเรียน	20	คะแนน
4.5 ประเมินจากการสอบปลายภาคเรียน	30	คะแนน
รวม	100	คะแนน

รายละเอียดการประเมินผลแต่ละหัวข้อเป็นดังนี้

4.1 ประเมินจากงานหรือแบบฝึกหัดที่มอบหมาย (10 คะแนน)

รายการ	รูปแบบของงาน	สัปดาห์ที่มอบหมาย	กำหนดส่ง	เวลาที่นักเรียนควรใช้	คะแนน
1. ประเมินจากการทำใบกิจกรรม / ใบงาน / แบบฝึกหัด เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 1	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	2
2. ประเมินจากการทำใบกิจกรรม / ใบงาน / แบบฝึกหัด เรื่อง พหุนาม	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 1-2	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	2
3. ประเมินจากการทำใบกิจกรรม / ใบงาน / แบบฝึกหัด เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนาม	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 3	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	2
4. ประเมินจากการทำใบกิจกรรม / ใบงาน / แบบฝึกหัด เรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัส	งานกลุ่ม	สัปดาห์ที่ 4	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	2
5. ประเมินจากการทำใบกิจกรรม / ใบงาน/แบบฝึกหัด เรื่องปริซึมและทรงกระบอก	งานกลุ่ม	สัปดาห์ที่ 6-7	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	2

หมายเหตุ เวลาที่นักเรียนควรใช้ หมายถึง เวลาที่ครูได้พิจารณาว่าในการทำงานหรือแบบฝึกหัดชิ้นนั้นๆ นักเรียนควรใช้เวลาทำประมาณเท่าใดการประมาณดังกล่าวครูได้พิจารณาจากความยาก ความซับซ้อน และปริมาณของงานหรือแบบฝึกหัดชิ้นนั้นๆ

4.2 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน : จิตพิสัย (10 คะแนน)

การประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนรายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ค22101
ประจำภาคเรียนที่ 1 ได้กำหนดหัวข้อการประเมินดังแสดงในตาราง

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน				
	ดีเยี่ยม (5)	ดีมาก (4)	ดี (3)	ปานกลาง (2)	ปรับปรุง (1)
1.ความตั้งใจเรียนในห้องเรียน					
2.การตรงต่อเวลาในการทำงาน					
3.การมีส่วนร่วมในการเรียน					
4.ความมีวินัยในตนเอง					
5.ความรับผิดชอบต่อการเรียน					
6.ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์					
7.ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น					
8.ความสามารถในการบริหารและจัดการเวลา					
9.ความสามารถในการแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์					
10.ความสามารถในการตัดสินใจ					

4.3 ประเมินจากการสอบย่อย (30 คะแนน)

รายวิชานี้จะมีการสอบย่อย 6 ครั้งดังนี้

- 4.3.1 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 1 เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที 5 คะแนน
- 4.3.2 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 2 เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที 4 คะแนน
- 4.3.3 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 3 เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที 6 คะแนน
- 4.3.4 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 4 เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที 6 คะแนน
- 4.3.5 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 5 เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที 4 คะแนน
- 4.3.6 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 6 เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที 5 คะแนน

เนื้อหาที่สอบ ลักษณะข้อสอบ ของการสอบย่อยแต่ละครั้ง มีรายละเอียดดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบ	จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ	คะแนน
การสอบย่อยครั้งที่ 1 (50 นาที)			
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง	1. ทหารากที่สองของจำนวนจริงโดยการตั้งหารและการประมาณของรากที่สองของจำนวนจริง	แสดงวิธีทำ 1 ข้อ	1
	2. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการหารากที่สองของจำนวนเต็ม เศษส่วน และทศนิยม บอกความสัมพันธ์ของการยกกำลังกับการหารากของจำนวนจริง	แสดงวิธีทำ 1 ข้อ	1
	3. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการหารากที่สามของจำนวนเต็ม เศษส่วน และทศนิยม บอกความสัมพันธ์ของการยกกำลังกับการหารากของจำนวนจริง	แสดงวิธีทำ 1 ข้อ	1
	4. ใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง	แสดงวิธีทำ 1 ข้อ	2
รวม		แสดงวิธีทำ 4 ข้อ	5
การสอบย่อยครั้งที่ 2 (50 นาที)			
พหุนาม	1. หาผลบวก ผลลบ ผลคูณ และผลหารของเอกนาม	แสดงวิธีทำ 1 ข้อ	1
	2. หาผลบวก ผลลบ และผลคูณของพหุนาม	แสดงวิธีทำ 1 ข้อ	1
	3. หารพหุนามด้วยเอกนามที่มีผลหารเป็นพหุนาม	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	2
รวม		แสดงวิธีทำ 4 ข้อ	4
การสอบย่อยครั้งที่ 3 (50 นาที)			
การแยกตัวประกอบของพหุนาม	1. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจง	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	2
	2. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์	แสดงวิธีทำ 1 ข้อ	1
	3. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยวิธีทำเป็นผลต่างกำลังสอง	แสดงวิธีทำ 1 ข้อ	1
	4. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยวิธีทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	2
รวม		แสดงวิธีทำ 6 ข้อ	6

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบ	จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ	คะแนน
การสอบย่อยครั้งที่ 4 (50 นาที)			
สมบัติของเลขยกกำลัง	1. หาผลคูณและผลหารของจำนวนที่เขียนอยู่ในรูปเลขยกกำลัง ที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม โดยใช้บทนิยามและสมบัติของเลขยกกำลังและนำไปใช้แก้ปัญหา	แสดงวิธีทำ 4 ข้อ	4
	2. แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้สมบัติของเลขยกกำลัง	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	2
รวม		แสดงวิธีทำ 6 ข้อ	6
การสอบย่อยครั้งที่ 5 (50 นาที)			
ทฤษฎีบทพีทาโกรัส	1. แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับของทฤษฎีบทพีทาโกรัส	แสดงวิธีทำ 4 ข้อ	4
รวม		แสดงวิธีทำ 4 ข้อ	4
การสอบย่อยครั้งที่ 6 (50 นาที)			
ปริซึมและทรงกระบอก	1. หาพื้นที่ผิวของปริซึมที่และทรงกระบอกที่กำหนด	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	1
	2. หาปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกที่กำหนด	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	1
	3. ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวและปริมาตรในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	3
รวม		แสดงวิธีทำ 6 ข้อ	5
รวมทั้งหมด			30

4.4 ประเมินจากการสอบกลางภาคเรียน (20 คะแนน)

เวลาที่ใช้ในการสอบ 90 นาที หัวข้อ/เนื้อหาและลักษณะข้อสอบมีรายละเอียดดังตาราง

เนื้อหาที่ใช้ในการสอบ	จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ		คะแนนรวม
		เติมคำตอบ (คะแนน)	แสดงวิธีทำอย่างละเอียด (คะแนน)	
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง	1. ทหารากที่สองของจำนวนจริงโดยการตั้งหารและการประมาณของรากที่สองของจำนวนจริง	1 ข้อ (1 คะแนน)	-	1
	2. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการหารากที่สองของจำนวนเต็ม เศษส่วน และทศนิยม บอกความสัมพันธ์ของการยกกำลังกับการหารากของจำนวนจริง	-	1 ข้อ (2 คะแนน)	2
	3. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการหารากที่สามของจำนวนเต็ม เศษส่วน และทศนิยม บอกความสัมพันธ์ของการยกกำลังกับการหารากของจำนวนจริง	-	1 ข้อ (2 คะแนน)	2
	4. ใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง	-	1 ข้อ (2 คะแนน)	2
พหุนาม	1. หาผลบวก ผลลบ ผลคูณ และผลหารของเอกนาม	1 ข้อ (1 คะแนน)	-	1
	2. หาผลบวก ผลลบ และผลคูณของพหุนาม	1 ข้อ (1 คะแนน)	-	1
	3. หารพหุนามด้วยเอกนามที่มีผลหารเป็นพหุนาม	2 ข้อ (2 คะแนน)	-	2
การแยกตัวประกอบพหุนาม	1. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจง	2 ข้อ (2 คะแนน)	1 ข้อ (2 คะแนน)	4
	2. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เปนกกำลังสองสมบูรณ์	1 ข้อ (1 คะแนน)	-	1
	3. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยวิธีทำเปนผลต่างกำลังสอง	2 ข้อ (2 คะแนน)	-	2
การแยกตัวประกอบพหุนาม	4. แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยวิธีทำเปนกกำลังสองสมบูรณ์		1 ข้อ (2 คะแนน)	2
รวม		10 ข้อ (10 คะแนน)	5 ข้อ (10 คะแนน)	20

4.5 ประเมินจากการสอบปลายภาคเรียน (30 คะแนน)

เวลาที่ใช้ในการสอบ 120 นาที หัวข้อ/เนื้อหาและลักษณะข้อสอบมีรายละเอียดดังตาราง

หัวข้อ/ เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ		คะแนน รวม
		เติมคำตอบ (คะแนน)	แสดงวิธีทำ อย่างละเอียด (คะแนน)	
สมบัติของ เลขยกกำลัง	1. หาผลคูณและผลหารของจำนวนที่เขียนอยู่ในรูปเลขยกกำลัง ที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม โดยใช้บทนิยามและสมบัติของเลขยกกำลัง และนำไปไขแกปัญหา	4 ข้อ (4 คะแนน)	-	4
	2. แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้สมบัติของเลขยกกำลัง	2 ข้อ (2 คะแนน)	2 ข้อ (6 คะแนน)	8
ทฤษฎีบทพีทาโกรัส	1. แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับของทฤษฎีบทพีทาโกรัส	2 ข้อ (2 คะแนน)	2 ข้อ (6 คะแนน)	8
ปริซึมและ ทรงกระบอก	1. หาพื้นที่ผิวของปริซึมที่และทรงกระบอกที่กำหนด	2 ข้อ (2 คะแนน)	-	2
	2. หาปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกที่กำหนด	2 ข้อ (2 คะแนน)	-	2
	3. ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวและปริมาตรในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	-	2 ข้อ (6 คะแนน)	6
รวม		12 ข้อ (12 คะแนน)	6 ข้อ (18 คะแนน)	30