

ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

๑. รหัสวิชา	ค๓๒๒๐๑
๒. จำนวนหน่วยการเรียน	๑.๕ หน่วย
๓. ชื่อวิชา	คณิตศาสตร์เพิ่มเติม
๔. ระดับชั้น	มัธยมศึกษาปีที่ ๕
๕. กลุ่มสาระการเรียนรู้	คณิตศาสตร์
๖. ปีการศึกษา	๒๕๕๙
๗. ชื่อผู้สอน	นางญาณี แก้วจิ่ง
๘. เงื่อนไขรายวิชา	-
๙. สถานภาพของวิชา	วิชาเพิ่มเติม
๑๐. จำนวนคาบ : สัปดาห์	๓ คาบ : สัปดาห์
๑๑. คำอธิบายรายวิชา	

ศึกษา และฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อันได้แก่ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในสาระต่อไปนี้

ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม รากที่ n ในระบบจำนวนจริงและจำนวนจริงในรูปกรณฑ์ เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ ฟังก์ชันเอ็กโพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม การหาค่าลอการิทึม การเปลี่ยนฐานลอการิทึม สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึม การประยุกต์ของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม

ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันไซน์และโคไซน์ ค่าของฟังก์ชันไซน์และโคไซน์ ชั้นตรีโกณมิติอื่นๆ ฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุม การใช้ตารางค่าฟังก์ชันตรีโกณมิติ กราฟของฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติของผลบวกและผลต่างของจำนวนจริงหรือมุม ตัวผกผันของฟังก์ชันตรีโกณมิติ เอกลักษณ์ และสมการตรีโกณมิติ กฎของโคไซน์และไซน์ และการหาระยะทางและความสูง

เวกเตอร์ในสามมิติ ระบบพิกัดฉากสามมิติ เวกเตอร์ เวกเตอร์ในระบบพิกัดฉาก ผลคูณเชิงสเกลาร์ ผลคูณเชิงเวกเตอร์

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ / กระบวนการในการคิดคำนวณ ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการ ที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติในการดำเนินชีวิต มีคุณธรรม จริยธรรม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ ทำงานอย่างมีระบบ มีระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณ์ญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

๑๒. ผลการเรียนรู้

๑. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม และเขียนกราฟของฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้
๒. นำความรู้เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึมไปใช้แก้ปัญหาได้
๓. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติและเขียนกราฟของฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้
๔. นำความรู้เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติและการประยุกต์ไปใช้แก้ปัญหาได้
๕. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเวกเตอร์ในสามมิติ
๖. หาผลบวกเวกเตอร์ ผลคูณเวกเตอร์ด้วยสเกลาร์ หาผลคูณเชิงสเกลาร์และผลคูณเชิงเวกเตอร์ได้
๗. หาขนาดและทิศทางของเวกเตอร์ที่กำหนดให้ได้
๘. ค ๖.๑ ม.๕/๑ ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
๙. ค ๖.๑ ม.๕/๒ ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
๑๐. ค ๖.๑ ม.๕/๓ ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
๑๑. ค ๖.๑ ม.๕/๔ ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
๑๒. ค ๖.๑ ม.๕/๕ เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
๑๓. ค ๖.๑ ม.๕/๖ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

๑๓. กระบวนการจัดการเรียนรู้

- ๑) นักเรียนฟังการบรรยายและทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน
- ๒) ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- ๓) ร่วมกันอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

๑๔. หน่วยการเรียนรู้และสาระสำคัญต่อสัปดาห์

สัปดาห์ที่ (ว/ด/ป)	หน่วยการ เรียนรู้	หัวข้อ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (โดยสังเขป)	จำนวน คาบ
๑ - ๕ ๑๐/๐๕/๕๙ - ๑๗/๐๖/๕๙	๑. ฟังก์ชัน เอกซ์โพเนน เชียลและ ฟังก์ชัน ลอการิทึม	๑.๑ เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลัง เป็นจำนวนเต็มฟังก์ชันลอการิทึม การหาค่าลอการิทึม ๑.๒ รากที่ n ในระบบจำนวนจริง และจำนวนจริงในรูปกรณฑ์ ๑.๓ เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลัง เป็นจำนวนตรรกยะ ๑.๔ ฟังก์ชันเอ็กโพเนนเชียล ๑.๕ ฟังก์ชันลอการิทึม ๑.๖ การหาค่าลอการิทึม ๑.๗ การเปลี่ยนฐานลอการิทึม ๑.๘ สมการเอกซ์โพเนนเชียลและ สมการลอการิทึม ๑.๙ การประยุกต์ของฟังก์ชัน เอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชัน ลอการิทึม	- ครูบรรยาย/อธิบาย โดยให้นักเรียน ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ และ ร่วมกันสรุปความ คิดรวบยอดในแต่ ละเรื่อง -ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดและ ร่วมกันเฉลย - กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (กิจกรรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน) - ครูให้คำแนะนำเพิ่มเติมกับนักเรียน ที่ยังไม่เข้าใจ - กิจกรรมบูรณาการ ศึกษาหา ความรู้เพิ่มเติมบทเรียน และทำ ข้อสอบPAT๑ กสพท ฯลฯ	๑๕
๖ - ๙ ๑๖/๐๖/๕๙ - ๘/๐๗/๕๙	๒. ฟังก์ชัน ตรีโกณมิติ	๒.๑ ฟังก์ชันไซน์และโคไซน์ ๒.๒ ค่าของฟังก์ชันไซน์และโคไซน์ ๒.๓ ชั้นตรีโกณมิติอื่นๆ ๒.๔ ฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุม ๒.๕ การใช้ตารางค่าฟังก์ชัน ตรีโกณมิติ ๒.๖ กราฟของฟังก์ชันตรีโกณมิติ ๒.๗ ฟังก์ชันตรีโกณมิติของผลบวก และผลต่างของจำนวนจริงหรือมุม	- ครูบรรยาย/อธิบาย โดยให้นักเรียน ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ และ ร่วมกันสรุปความ คิดรวบยอดในแต่ ละเรื่อง -ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดและ ร่วมกันเฉลย - กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (กิจกรรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน) - ครูให้คำแนะนำเพิ่มเติมกับนักเรียน ที่ยังไม่เข้าใจ - กิจกรรมบูรณาการ ศึกษาหา ความรู้เพิ่มเติมบทเรียน และทำ ข้อสอบPAT๑ กสพท ฯลฯ	๑๒

ลำดับที่ (ว/ด/ป)	หน่วยการ เรียนรู้	หัวข้อ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (โดยสังเขป)	จำนวน คาบ
๑๐ ๑๓/๐๗/๕๙ - ๑๘/๐๗/๕๙			สอบกลางภาค	
๑๑ - ๑๔ ๒๐/๐๗/๕๙ - ๑๒/๐๘/๕๙	๒. ฟังก์ชัน ตรีโกณมิติ	๒.๘ ตัวผกผันของฟังก์ชัน ตรีโกณมิติ ๒.๙ เอกลักษณะและสมการ ตรีโกณมิติ ๒.๑๐ กฎของโคไซน์และไซน์ ๒.๑๑ การหาระยะทางและความ สูง	- ครูบรรยาย/อธิบาย โดยให้นักเรียน ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ และร่วมกัน สรุปความ คิดรวบยอดในแต่ละเรื่อง -ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดและ ร่วมกันเฉลย - กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (กิจกรรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน) - ครูให้คำแนะนำเพิ่มเติมกับนักเรียนที่ ยังไม่เข้าใจ - กิจกรรมบูรณาการ ศึกษาหาความรู้ เพิ่มเติมบทเรียน และทำข้อสอบPAT๑ กสพท ฯลฯ	๑๒
๑๕-๑๙ ๑๗/๐๘/๕๙ - ๑๖/๐๙/๕๙	๓.เวกเตอร์ ในสามมิติ	๓.๑ ระบบพิกัดฉากสามมิติ ๓.๒ เวกเตอร์ ๓.๓ เวกเตอร์ในระบบพิกัดฉาก ๓.๔ ผลคูณเชิงสเกลาร์ ๓.๕ ผลคูณเชิงเวกเตอร์	- ครูบรรยาย/อธิบาย โดยให้นักเรียน ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ และร่วมกัน สรุปความ คิดรวบยอดในแต่ละเรื่อง -ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดและ ร่วมกันเฉลย - กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (กิจกรรมกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน) - ครูให้คำแนะนำเพิ่มเติมกับนักเรียนที่ ยังไม่เข้าใจ - กิจกรรมบูรณาการ ศึกษาหา ความรู้ เพิ่มเติมบทเรียน และทำข้อสอบPAT๑ กสพท ฯลฯ	๑๕
๒๐ ๒๑/๐๙/๕๙ - ๓๐/๐๙/๕๙			สอบปลายภาค	

หมายเหตุ ตารางอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

๑๕. การวัดและประเมินผล

สามารถแบ่งการวัดและประเมินผล ๑๐๐ คะแนน ได้ดังนี้

๑. การเก็บคะแนนก่อนกลางภาค	จำนวน	๒๕	คะแนน
๒. การเก็บคะแนนกลางภาค	จำนวน	๒๐	คะแนน
๓. การเก็บคะแนนก่อนปลายภาค	จำนวน	๒๕	คะแนน
๔. การเก็บคะแนนปลายภาค	จำนวน	๓๐	คะแนน
	รวม	๑๐๐	คะแนน

โดยมีรายละเอียดการวัดและประเมินผลดังนี้

หัวข้อ	วิธีการวัดและประเมิน	ตัวชี้วัด	เครื่องมือที่ใช้วัด	เกณฑ์การประเมินผล
๑.การเก็บ คะแนนก่อนกลาง ภาค (๒๕ คะแนน)	๑.๑ การสอบเก็บ คะแนนรายหน่วย ครั้งที่ ๑ เรื่อง ฟังก์ชัน เอกซ์โพเนนเชียลและ ฟังก์ชันลอการิทึม (๕ คะแนน)	ข้อที่ ๑	แบบทดสอบ เก็บคะแนนรายหน่วย ครั้งที่ ๑ เรื่อง ฟังก์ชัน เอกซ์โพเนนเชียลและ ฟังก์ชันลอการิทึม	- ได้คะแนนร้อยละ ๘๕-๑๐๐ ได้ ๕ คะแนน - ได้คะแนนร้อยละ ๗๐-๘๔ ได้ ๔ คะแนน - ได้คะแนนร้อยละ ๕๕-๖๙ ได้ ๓ คะแนน
	๑.๒ การสอบเก็บ คะแนนรายหน่วย ครั้งที่ ๒ เรื่อง ฟังก์ชัน เอกซ์โพเนนเชียลและ ฟังก์ชันลอการิทึม (๕ คะแนน)	ข้อที่ ๒	แบบทดสอบ เก็บคะแนนรายหน่วย ครั้งที่ ๒ เรื่อง ฟังก์ชัน เอกซ์โพเนนเชียลและ ฟังก์ชันลอการิทึม	- ได้คะแนนร้อยละ ๘๕-๙๔ ได้ ๒.๕ คะแนน - ได้คะแนนร้อยละ ๓๐-๔๔ ได้ ๒ คะแนน
	๑.๓ การสอบเก็บ คะแนนรายหน่วย ครั้งที่ ๓ เรื่อง ฟังก์ชัน ตรีโกณมิติ (๕ คะแนน)	ข้อที่ ๓-๔	แบบทดสอบ เก็บคะแนนรายหน่วย ครั้งที่ ๓ เรื่อง ฟังก์ชัน ตรีโกณมิติ (๕ คะแนน)	- ได้คะแนนร้อยละ ๑๐-๒๙ ได้ ๑ คะแนน - ได้คะแนนร้อยละ ๐-๙ ได้ ๐ คะแนน
	๑.๔ การร่วมมือในการ ทำกิจกรรมและการส่ง งานที่ได้รับมอบหมาย (๕ คะแนน)	-	แบบประเมินการ ร่วมมือในการทำ กิจกรรมและการส่ง งานที่ได้รับมอบหมาย	- ได้ผลประเมินร้อยละ ๘๕-๑๐๐ ได้ ๕ คะแนน - ได้ผลประเมินร้อยละ
	๑.๕ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยมที่นักเรียน แสดงออกตลอดการ เรียนก่อนการสอบ กลางภาค (๕ คะแนน)	-	แบบประเมินเจตคติ คุณธรรม ค่านิยมที่ นักเรียนแสดงออก ตลอดการเรียนก่อน การสอบกลางภาค	๗๐-๘๔ ได้ ๔ คะแนน - ได้ผลประเมินร้อยละ ๕๕-๖๙ ได้ ๓ คะแนน - ได้ผลประเมินร้อยละ ๔๕-๕๔ ได้ ๒.๕ คะแนน

				- ได้ผลประเมินร้อยละ ๓๐-๔๔ ได้ ๒ คะแนน
หัวข้อ	วิธีการวัดและประเมิน	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	เครื่องมือที่ใช้วัด	เกณฑ์การประเมินผล
				- ได้ผลประเมินร้อยละ ๑๐-๒๙ ได้ ๑ คะแนน - ได้ผลประเมินร้อยละ ๐-๙ ได้ ๐ คะแนน
๒.การเก็บคะแนนสอบกลางภาคเรียน (๒๐ คะแนน)	การสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลางภาคเรียนที่ ๑ (๒๐ คะแนน)	ข้อที่ ๑ - ๔	แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลางภาคเรียนที่ ๑	ผลการประเมินเป็นไปตามสัดส่วนของคะแนนระหว่าง ๐-๒๐ คะแนน
๓.การเก็บคะแนนก่อนปลายภาค (๒๕ คะแนน)	๓.๑ การสอบเก็บคะแนนรายหน่วยครั้งที่ ๔ เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ (๕ คะแนน)	ข้อที่ ๕	แบบทดสอบเก็บคะแนนรายหน่วยครั้งที่ ๔ เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ (๕ คะแนน)	- ได้คะแนนร้อยละ ๘๕-๑๐๐ ได้ ๕ คะแนน - ได้คะแนนร้อยละ ๗๐-๘๔ ได้ ๔ คะแนน
	๓.๒ การสอบเก็บคะแนนรายหน่วยครั้งที่ ๕ เรื่อง เวกเตอร์ในสามมิติ (๕ คะแนน)	ข้อที่ ๖-๗	แบบทดสอบเก็บคะแนนรายหน่วยครั้งที่ ๕ เรื่อง เวกเตอร์ในสามมิติ (๕ คะแนน)	- ได้คะแนนร้อยละ ๕๕-๖๙ ได้ ๓ คะแนน - ได้คะแนนร้อยละ ๔๕-๕๔ ได้ ๒.๕ คะแนน - ได้คะแนนร้อยละ ๓๐-๔๔ ได้ ๒ คะแนน - ได้คะแนนร้อยละ ๑๐-๒๙ ได้ ๑ คะแนน - ได้คะแนนร้อยละ ๐-๙ ได้ ๐ คะแนน
	๓.๓ ผลงานการบูรณาการความรู้ที่เรียนกับรายวิชาอื่น (๕ คะแนน)	ข้อที่ ๑ - ๗	แบบประเมินผลงานการบูรณาการความรู้ที่เรียนกับรายวิชาอื่น	- ได้ผลประเมินร้อยละ ๘๕-๑๐๐ ได้ ๕ คะแนน - ได้ผลประเมินร้อยละ ๗๐-๘๔ ได้ ๔ คะแนน
	๓.๔ การร่วมมือในการทำกิจกรรมและการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย (๕ คะแนน)	ข้อที่ ๑ - ๗	แบบประเมินการร่วมมือในการทำกิจกรรมและการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	- ได้ผลประเมินร้อยละ ๕๕-๖๙ ได้ ๓ คะแนน - ได้ผลประเมินร้อยละ ๔๕-๕๔ ได้ ๒.๕ คะแนน
	๓.๕ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยมที่นักเรียนแสดงออกตลอด	-	แบบประเมินเจตคติ คุณธรรม ค่านิยมที่นักเรียนแสดงออก	- ได้ผลประเมินร้อยละ ๔๕-๕๔ ได้ ๒.๕ คะแนน - ได้ผลประเมินร้อยละ

	การเรียนก่อนการสอบ กลางภาค (๕ คะแนน)		ตลอดการเรียนก่อน การสอบกลางภาค	๓๐-๔๔ ได้ ๒ คะแนน
--	---	--	-----------------------------------	-------------------

หัวข้อ	วิธีการวัดและประเมิน	ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	เครื่องมือที่ใช้วัด	เกณฑ์การประเมินผล
				- ได้ผลประเมินร้อยละ ๑๐-๒๙ ได้ ๑ คะแนน - ได้ผลประเมินร้อยละ ๐-๙ ได้ ๐ คะแนน
๔.การเก็บ คะแนนปลาย ภาคเรียน (๓๐ คะแนน)	การสอบปลายภาคเรียน ที่ ๑ (๓๐ คะแนน)	ข้อที่ ๑ - ๗	แบบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ปลายภาคเรียนที่ ๑	ผลการประเมินเป็นไป ตามสัดส่วนของคะแนน ระหว่าง ๐-๓๐ คะแนน

๑๖. แหล่งการเรียนรู้

๑. หนังสือเรียนเสริมมาตรฐานแม่ค คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๑
๒. หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติม คณิตศาสตร์ เล่ม ๓ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ - ๖
๓. ใบงาน / ใบกิจกรรม
๔. เว็บไซต์ และคลิปวิดีโอที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา
๕. หนังสือค้นคว้าเพิ่มเติม และคู่มือต่าง ๆ
๖. ห้องสมุดโรงเรียนอุทัยวิทยาคม
๗. ห้องสมุดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนอุทัยวิทยาคม

ลงชื่อ

(นางญานณี แก้วจั่ง)

ผู้จัดทำ

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ

.....

ลงชื่อ

(นายไชยโพธิ์ ร่มโพธิ์)
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ความเห็นของผู้บริหารกลุ่มบริหารวิชาการ

.....
.....

ลงชื่อ

(นางวชิราภรณ์ รัตนวงษ์ไชย)
รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานวิชาการ

ความเห็นของผู้บริหารโรงเรียน

.....
.....

ลงชื่อ

(นายจิณณวัฒน์ โคมบัว)
ผู้อำนวยการโรงเรียนอุทัยวิทยาคม