

รายวิชาพื้นฐาน

รายวิชา *คณิตศาสตร์* ค21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๐

1. จำนวน 3 ชั่วโมง/สัปดาห์
จำนวน 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน

2. ผู้เขียนคู่มือ

ชื่อ

ว่าที่ร้อยตรีหญิงกมลชนก คำทิพย์

ตำแหน่ง

ครูผู้สอน

โทรศัพท์

032-522345

โทรสาร

032-520478, 032-520345

สถานที่ทำงาน

โรงเรียนวังไกลกังวล (ฝ่ายมัธยม)

ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110



มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

รายวิชา **คณิตศาสตร์**

รหัสวิชา ค21101

จำนวน 1.5 หน่วยกิต รวมเวลา 60 ชั่วโมง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

ตัวชี้วัด ค 1.1 ม. 1/1 ระบุหรือยกตัวอย่าง และเปรียบเทียบจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ ศูนย์ เศษส่วนและทศนิยม

ค 1.1 ม. 1/2 เข้าใจเกี่ยวกับเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม และเขียนแสดงจำนวนให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และการใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 1.2 ม. 1/1 บวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม และนำไปใช้แก้ปัญหา ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการบวก การลบ การคูณ การหาร และบอกความสัมพันธ์ของการบวกกับการลบ การคูณกับการหารของจำนวนเต็ม

ค 1.2 ม. 1/3 อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการยกกำลังของจำนวนเต็ม เศษส่วนและทศนิยม

ค 1.2 ม. 1/4 คูณและหารเลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกัน และเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

ตัวชี้วัด ค 1.4 ม. 1/1 นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา

สาระที่ 3 เรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

- ตัวชี้วัด ค 3.1 ม. 1/1 สร้างและบอกขั้นตอนการสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต
- ค 3.1 ม. 1/2 สร้างรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต และบอกขั้นตอนการสร้างโดยไม่เน้นการพิสูจน์
- ค 3.1 ม. 1/3 สืบเสาะ สังเกต และคาดการณ์เกี่ยวกับสมบัติทางเรขาคณิต

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

- ตัวชี้วัด ค 6.1 ม. 1-3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
- ค 6.1 ม. 1-3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
- ค 6.1 ม. 1-3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- ค 6.1 ม. 1-3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
- ค 6.1 ม. 1-3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
- ค 6.1 ม. 1-3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์



คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ค21101 รายวิชา **คณิตศาสตร์**

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ อันได้แก่ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า โดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน ในสาระต่อไปนี้

ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย การหา ห.ร.ม. ของจำนวนนับ การหา ค.ร.น. ของจำนวนนับ การนำสมบัติของจำนวนเต็ม ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ไปใช้แก้ปัญหา

ระบบจำนวนเต็ม จำนวนเต็ม การบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม สมบัติของจำนวนเต็มและการนำไปใช้

เลขยกกำลัง ความหมายของเลขยกกำลัง การดำเนินการของเลขยกกำลังและการนำไปใช้

พื้นฐานทางเรขาคณิต การสร้างรูปเรขาคณิตโดยใช้วงเวียนและสันตรง การสร้างรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้การสร้างพื้นฐาน การสืบเสาะ สังเกต และคาดการณ์เกี่ยวกับสมบัติทางเรขาคณิต

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ มีระเบียบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

รหัสตัวชี้วัด

ค 1.1 ม. 1/1, ม. 1/2

ค 1.2 ม. 1/1, ม. 1/3, ม. 1/4

ค 1.4 ม. 1/1

ค 3.1 ม. 1/1, ม. 1/2, ม. 1/3

ค 6.1 ม. 1-3/1, ม. 1-3/2, ม. 1-3/3, ม. 1-3/4, ม. 1-3/5

รวมทั้งหมด 15 ตัวชี้วัด

โครงสร้าง รายวิชา

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค21101

จำนวน 1.5 หน่วยกิต รวมเวลา 60 ชั่วโมง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	ตัวหารร่วมมาก และตัวคูณร่วมน้อย ค 1.4 ม. 1/1 ค 6.1 ม. 1-3/1 ม. 1-3/2 ม. 1-3/3 ม. 1-3/4 ม. 1-3/5 ม. 1-3/6	นักเรียนสามารถ 1. หา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับตั้งแต่ สองจำนวนขึ้นไปได้ 2. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และค.ร.น. แก้ปัญหาได้ 3. บอกความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม. และค.ร.น. ของจำนวนนับสองจำนวน ที่กำหนดให้ได้ 4. ตระหนักถึง ความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด การหา ห.ร.ม. ของจำนวนนับ ตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไป เป็นการหาตัวหารร่วมมากของ จำนวนนับเหล่านั้น โดยการ พิจารณาตัวประกอบ การแยก ตัวประกอบและการตั้งหาร การหา ค.ร.น. ของจำนวนนับ ตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไป เป็นการหาพหุคูณร่วมน้อย ที่สุดของจำนวนนับเหล่านั้น โดยการพิจารณาพหุคูณ การแยกตัวประกอบและ การตั้งหาร โจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวัน หรือบางสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง กับจำนวนนับที่มากที่สุด และจำนวนนับที่น้อยที่สุด สามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับ มาแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบได้	12	10



หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			สาระการเรียนรู้แกนกลาง ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของ จำนวนนับและการนำไปใช้		
2	ระบบจำนวนเต็ม ค 1.1 ม. 1/1 ค 1.2 ม. 1/1 ค 1.4 ม. 1/1 ค 6.1 ม. 1-3/1 ม. 1-3/2 ม. 1-3/3 ม. 1-3/4 ม. 1-3/5 ม. 1-3/6	นักเรียนสามารถ 1. ระบุหรือยกตัวอย่าง จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ได้ 2. เปรียบเทียบจำนวนเต็มได้ 3. หาผลบวก ผลลบ ผลคูณ และผลหารจำนวนเต็ม และนำไปใช้แก้ปัญหาและ ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้ 4. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจาก การบวก การลบ การคูณ และการหารได้ 5. บอกความสัมพันธ์ของ การบวกกับการลบ การคูณ กับการหารจำนวนเต็มได้ 6. ใช้สมบัติเกี่ยวกับ จำนวนเต็มในการแก้ปัญหาได้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด การใช้วิธีการหลากหลาย เพื่อหาผลลัพธ์จากการบวก การลบ การคูณ และการหาร จำนวนเต็ม ซึ่งเป็นการดำเนิน การขึ้นพื้นฐานของจำนวนและ นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน สาระการเรียนรู้แกนกลาง 1. จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ 2. การเปรียบเทียบจำนวนเต็ม 3. การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม 4. โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ จำนวนเต็ม 5. การนำความรู้และสมบัติ เกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้	22	20
สอบกลางภาค				1	20
3	เลขยกกำลัง ค 1.1 ม. 1/2 ค 1.2 ม. 1/3 ม. 1/4	นักเรียนสามารถ 1. อธิบายเกี่ยวกับเลขยกกำลัง ที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม ได้ 2. เขียนแสดงจำนวนให้อยู่ใน รูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ได้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด การเขียนแสดงจำนวนที่มีค่า มาก ๆ และจำนวนที่มีค่าน้อย ๆ ในรูปของเลขยกกำลัง เพื่อสะดวกในการคิดคำนวณ และการนำไปใช้แก้ปัญหา ในชีวิตประจำวัน	12	10

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	ค 6.1 ม. 1-3/1 ม. 1-3/2 ม. 1-3/3 ม. 1-3/4 ม. 1-3/5 ม. 1-3/6	3. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจาก การยกกำลังของจำนวนเต็ม เศษส่วนและทศนิยมได้ 4. แสดงการคูณและ การหารเลขยกกำลังที่มีฐาน เดียวกันและเลขชี้กำลังเป็น จำนวนเต็ม	สาระการเรียนรู้แกนกลาง 1. เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลัง เป็นจำนวนเต็ม 2. การเขียนแสดงจำนวนในรูป สัญกรณ์วิทยาศาสตร์ ($A \times 10^n$ เมื่อ $1 \leq A < 10$ และ n เป็นจำนวนเต็ม) 3. การคูณและการหาร เลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกัน และเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม		
4	พื้นฐานทางเรขาคณิต ค 3.1 ม. 1/1 ม. 1/2 ม. 1/3 ค 6.1 ม. 1-3/1 ม. 1-3/2 ม. 1-3/3 ม. 1-3/4 ม. 1-3/5 ม. 1-3/6	1. อธิบายลักษณะและสมบัติ ของจุด เส้นตรง ส่วนของ เส้นตรง รังสี และมุมได้ 2. เปรียบเทียบความยาวของ ส่วนของเส้นตรง เปรียบเทียบ ขนาดของมุม โดยใช้วงเวียน และนำไปใช้แก้ปัญหาได้ 3. สร้างและบอกขั้นตอน การสร้างพื้นฐานเรขาคณิต โดยวงเวียนและสันตรงได้ 4. สร้างรูปเรขาคณิตสองมิติ โดยใช้การสร้างพื้นฐาน ทางเรขาคณิต 5. สืบเสาะ สังเกตและ คาดการณ์เกี่ยวกับสมบัติ ทางเรขาคณิตได้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด วงเวียนและสันตรง เป็น เครื่องมือในการสร้างพื้นฐาน ทางเรขาคณิต ซึ่งต้องสร้างตาม ลำดับขั้นตอน จึงจะได้ส่วน ของเส้นตรงและขนาดของมุม ตามที่ต้องการและนำการสร้าง พื้นฐานนี้ไปสร้างรูปเรขาคณิต สองมิติ โดยสามารถเขียน ขั้นตอนการสร้าง และนำไป สืบเสาะ สังเกต และคาดการณ์ เกี่ยวกับสมบัติทางเรขาคณิตได้ สาระการเรียนรู้แกนกลาง 1. การสร้างพื้นฐานทาง เรขาคณิต (ใช้วงเวียนและสันตรง) - การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ ยาวเท่ากับความยาวของส่วน ของเส้นตรงที่กำหนดให้ - การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรง ที่กำหนดให้	12	10



หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			- การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ - การแบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้ - การสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ - การสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดจุดหนึ่งบนเส้นตรงที่กำหนดให้ 2. การสร้างรูปเรขาคณิตสองมิติโดยใช้การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต (ใช้วงเวียนและสันตรง)		
สอบปลายภาค				1	30
รวมตลอดภาคเรียน				60	100

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
1	16 พ.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1		ชี้แจงสาระการเรียนรู้ แนะนำบทเรียน การประเมินผล	1. ชี้แจงสาระการเรียนรู้ที่ นักเรียนต้องเรียนในภาคเรียนนี้ 2. ชี้แจงกระบวนการเรียน การสอน รวมทั้งการวัด และประเมินผล	- สมุดจดบันทึก - หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2	17 พ.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หา ห.ร.ม. ของจำนวนนับตั้งแต่ สองจำนวนขึ้นไปได้ 2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้	ตัวหารร่วมมาก	1. ศึกษาสถานการณ์ที่ เกี่ยวข้องกับตัวหารร่วมมาก 2. หา ห.ร.ม. ของจำนวนนับ ตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไป โดยการพิจารณาตัวประกอบ 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การหา ห.ร.ม. โดยการ พิจารณาตัวประกอบ	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - แบบฝึกทักษะ - สมุดจดบันทึก - สไลด์การสอน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ รร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
3	19 พ.ค. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หา ห.ร.ม. ของจำนวนนับตั้งแต่ สองจำนวนขึ้นไปได้ 2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้	ตัวหารร่วมมาก	1. ทบทวนเรื่องจำนวนเฉพาะ 2. อธิบายการหาจำนวนเฉพาะ ที่อยู่ระหว่าง 1 ถึง 30 โดยใช้ตะแกรงเอราโตสเทเนส 3. หา ห.ร.ม. ของจำนวนนับ ตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไป โดยวิธีการแยกตัวประกอบ และการตั้งหาร 4. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการหา ห.ร.ม. โดยการแยกตัวประกอบ และการตั้งหาร	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน
4	23 พ.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. แก้ปัญหาได้ 2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้	ตัวหารร่วมมาก และการนำไปใช้	1. ทบทวนการหา ห.ร.ม. 2. แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการ แก้ปัญหเกี่ยวกับ ห.ร.ม.	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
5	24 พ.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หา ค.ร.น. ของจำนวนนับตั้งแต่ สองจำนวนขึ้นไปได้ 2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้	ตัวคูณร่วมน้อย	1. ศึกษาสถานการณ์ที่ เกี่ยวข้องกับตัวคูณร่วมน้อย 2. หา ค.ร.น. ของจำนวนนับ ตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไป โดยการพิจารณาพหุคูณ 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การหา ค.ร.น. โดยการ พิจารณาพหุคูณ	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน - ใบงานที่ 1.2 เรื่อง การหา ค.ร.น. โดยการพิจารณาพหุคูณ
6	26 พ.ค. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หา ค.ร.น. ของจำนวนนับตั้งแต่ สองจำนวนขึ้นไปได้ 2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้	ตัวคูณร่วมน้อย	1. ทบทวนการหา ค.ร.น. โดยการพิจารณาพหุคูณ 2. หา ค.ร.น. ของจำนวนนับ ตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไป โดยการแยกตัวประกอบ และการตั้งหาร 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการหา ค.ร.น. โดยการแยกตัวประกอบ และการตั้งหาร	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ รร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
7	30 พ.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ค.ร.น. แก้ปัญหาได้ 2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้	ตัวคูณร่วมน้อย และการนำไปใช้	1. ทบทวนการหา ค.ร.น. 2. แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ค.ร.น. 3. ร่วมกันสรุปการแก้ปัญหา เกี่ยวกับ ค.ร.น.	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน
8	31 พ.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. บอกความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับสองจำนวน ที่กำหนดให้ได้ 2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้	ความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม. และ ค.ร.น.	1. ทบทวนการหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. 2. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม. และ ค.ร.น. 3. ทำกิจกรรม “ชวนคิด” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน้า 22 4. ร่วมกันสรุปความสัมพันธ์ ระหว่าง ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับสองจำนวน	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
9	2 มิ.ย. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถระบุหรือยกตัวอย่าง จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ได้	จำนวนเต็ม	1. ทบทวน เรื่อง จำนวนนับ และศูนย์ 2. ศึกษาจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ โดยใช้เส้นจำนวน และ สถานการณ์ในชีวิตจริง	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน - เพอร์ไมเตอร์
10	6 มิ.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถเปรียบเทียบจำนวนเต็ม ได้	จำนวนเต็ม	1. ทบทวนการเปรียบเทียบ จำนวนนับและศูนย์ 2. ศึกษาการเปรียบเทียบ จำนวนเต็ม โดยใช้เส้นจำนวน 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การเปรียบเทียบจำนวนเต็ม	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
11	7 มิ.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาผลบวกของจำนวนเต็ม ที่กำหนดให้ได้ 2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของผลบวกจำนวนเต็มที่ได้	การบวกจำนวนเต็ม	1. ทบทวนจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ 2. ทำกิจกรรม “เบี้ยสองสี” 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการบวก จำนวนเต็ม จากกิจกรรมเบี้ย สองสี	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน - เบี้ยสี (2 สี สีละ 20 ชิ้น)
12	9 มิ.ย. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาผลบวกของจำนวนเต็ม ที่กำหนดให้ได้ 2. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการบวก จำนวนเต็มได้ 3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของผลบวกจำนวนเต็มที่ได้	การบวกจำนวนเต็ม	1. ทบทวนการบวกจำนวนนับ และศูนย์ 2. ศึกษาการบวกจำนวนเต็มบวก ด้วยจำนวนเต็มบวกและการ บวกจำนวนเต็มลบ ด้วยจำนวนเต็มลบ 3. ทำแบบฝึกหัด 2.2 ก ข้อ 1, 2 และ 3 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
13	13 มิ.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาผลบวกของจำนวนเต็ม ที่กำหนดให้ได้ 2. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการบวก จำนวนเต็มได้ 3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของผลบวกจำนวนเต็มที่ได้	การบวกจำนวนเต็ม	4. ร่วมกันสรุปการบวก จำนวนเต็มบวกด้วย จำนวนเต็มบวกและการบวก จำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ 1. ทบทวนการบวกจำนวนเต็ม บวกด้วยจำนวนเต็มบวกและ การบวกจำนวนเต็มลบด้วย จำนวนเต็มลบ 2. ศึกษาการบวกจำนวนเต็ม บวกด้วยจำนวนเต็มลบและ การบวกจำนวนเต็มลบด้วย จำนวนเต็มบวก 3. ร่วมกันสรุปการบวก จำนวนเต็มบวกด้วย จำนวนเต็มลบและการบวก จำนวนเต็มลบด้วยจำนวน เต็มบวก	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
14	14 มิ.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาผลบวกของจำนวนเต็ม ที่กำหนดให้ได้ 2. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการบวก จำนวนเต็มได้ 3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของผลบวกจำนวนเต็มที่ได้	การบวกจำนวนเต็ม	1. พบทวนหลักเกณฑ์ การบวกจำนวนเต็ม 2. ทำแบบฝึกหัด 2.2 ข ข้อ 1 และ 2 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการบวก จำนวนเต็ม	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน
15	16 มิ.ย. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาผลบวกของจำนวนเต็ม ที่กำหนดให้ได้ 2. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการบวก จำนวนเต็มได้ 3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของผลบวกจำนวนเต็มที่ได้	การบวกจำนวนเต็ม	1. พบทวนหลักเกณฑ์การบวก จำนวนเต็ม 2. ทำแบบฝึกหัด 2.2 ข ข้อ 3, 4, 5 และ 6 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการบวก จำนวนเต็ม	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
16	20 มิ.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาผลลบของจำนวนเต็มที่กำหนดให้ได้ 2. บอกความสัมพันธ์ของการบวกและการลบจำนวนเต็มได้ 3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของผลลบจำนวนเต็มที่ได้	การลบจำนวนเต็ม	1. พบทบทวนการลบจำนวนนับและศูนย์ 2. ศึกษาการลบจำนวนเต็มโดยอาศัยการบวกตามข้อตกลง 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการลบจำนวนเต็ม	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน
17	21 มิ.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาผลลบของจำนวนเต็มที่กำหนดให้ได้ 2. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการลบจำนวนเต็มได้ 3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของผลลบจำนวนเต็มที่ได้	การลบจำนวนเต็ม	1. พบทบทวนการลบจำนวนเต็ม 2. ทำแบบฝึกหัด 2.3 ข ข้อ 1, 2 และ 3 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการลบจำนวนเต็ม	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
18	23 มี.ย. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาผลลบของจำนวนเต็มที่กำหนดให้ได้ 2. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการลบ จำนวนเต็มได้ 3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของผลลบจำนวนเต็มที่ได้	การลบจำนวนเต็ม	1. ทบทวนการลบจำนวนเต็ม 2. ทำแบบฝึกหัด 2.3 ข ข้อ 4, 5 และ 6 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการลบ จำนวนเต็ม	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน
19	27 มี.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาผลบวกและผลลบของจำนวนเต็มที่กำหนดให้ได้ 2. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการบวก และการลบจำนวนเต็มได้ 3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของผลบวกและผลลบจำนวนเต็มที่ได้	การบวกและ การลบ จำนวนเต็ม	1. ทบทวนการบวกและการลบ จำนวนเต็ม 2. ทำใบงาน 2.1 เรื่องการบวก และการลบจำนวนเต็ม 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการบวก และการลบจำนวนเต็ม	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน - ใบงาน 2.1 เรื่องการบวก และการลบจำนวนเต็ม

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
20	28 มี.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาผลคูณของจำนวนที่กำหนดให้ได้ 2. บอกความสัมพันธ์ของการบวกและการคูณจำนวนเต็มได้ 3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของผลคูณจำนวนเต็มที่ได้	การคูณจำนวนเต็ม	1. ทบทวนการคูณจำนวนนับและศูนย์ 2. ศึกษาการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก 3. ศึกษาการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ 4. ศึกษาการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก 5. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการคูณจำนวนเต็ม	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน
21	30 มี.ย. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาผลคูณของจำนวนที่กำหนดให้ได้ 2. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการคูณจำนวนเต็มได้ 3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของผลคูณจำนวนเต็มที่ได้	การคูณจำนวนเต็ม	1. ทบทวนหลักเกณฑ์การคูณจำนวนเต็ม 2. ศึกษาการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ 3. ทำแบบฝึกหัด 2.4 ข้อ 1, 2 และ 3 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ รร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
22	4 ก.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาผลคูณของจำนวนที่กำหนดให้ได้ 2. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการคูณ จำนวนเต็มได้ 3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของ ผลคูณจำนวนเต็มที่ได้	การคูณจำนวนเต็ม	4. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการคูณ จำนวนเต็ม 1. ทบทวนหลักเกณฑ์การคูณ จำนวนเต็ม 2. ทำแบบฝึกหัด 2.4 ข้อ 4, 5, 6 และ 7 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน
23	5 ก.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาผลคูณของจำนวนที่กำหนดให้ได้ 2. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการคูณ จำนวนเต็มได้ 3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของ ผลคูณจำนวนเต็มที่ได้	การคูณจำนวนเต็ม	3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการคูณ จำนวนเต็ม 1. ทบทวนหลักเกณฑ์การคูณ จำนวนเต็ม 2. ทำแบบฝึกหัด 2.4 ข้อ 8, 9, 10 และ 11 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการคูณ จำนวนเต็ม	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
24	7 ก.ค. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาผลหารของจำนวนที่กำหนดให้ได้ 2. บอกความสัมพันธ์ของการคูณและการหารจำนวนเต็มได้ 3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของผลหารจำนวนเต็มที่ได้	การหารจำนวนเต็ม	1. พบทบทวนการหารจำนวนนับและศูนย์ 2. ศึกษาการหารจำนวนเต็มโดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหาร 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การหารจำนวนเต็ม	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน
25	11 ก.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาผลหารของจำนวนที่กำหนดให้ได้ 2. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการหารจำนวนเต็มได้ 3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของผลหารจำนวนเต็มที่ได้	การหารจำนวนเต็ม	1. พบทบทวนหลักเกณฑ์การหารจำนวนเต็ม 2. ทำแบบฝึกหัด 2.5 ข้อ 1 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การหารจำนวนเต็ม	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์
รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
26	12 ก.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาผลหารของจำนวนที่กำหนดให้ได้ 2. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการหาร จำนวนเต็มได้ 3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของผลหารจำนวนเต็มที่ได้	การหารจำนวนเต็ม	1. ทบทวนหลักเกณฑ์การหาร จำนวนเต็ม 2. ทำแบบฝึกหัด 2.5 ข้อ 2, 3 และ 4 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการหาร จำนวนเต็ม	- หนังสือเรียนรายวิชา พื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 - สไลด์การสอน
27	14 ก.ค. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. หาผลบวก ผลลบ ผลคูณ และผลหาร ของจำนวนเต็มได้ 2. อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการบวก การลบ การคูณ และการหาร จำนวนเต็มได้ 3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของผลบวก ผลลบ ผลคูณและผลหาร จำนวนเต็มที่ได้	ทบทวนการบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนเต็ม	1. ทบทวนการบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนเต็ม 2. ทำใบกิจกรรม 2.1 “ปริศนาจำนวนเต็ม” 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนเต็ม	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน - ใบกิจกรรม 2.1 “ปริศนาจำนวนเต็ม”

สอบกลางภาค

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
28	25 ก.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถนำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการคิดคำนวณและแก้ปัญหาได้	สมบัติของจำนวนเต็ม	1. ทบทวนการบวก การลบ การคูณ การหาร จำนวนเต็ม 2. ศึกษาสมบัติเกี่ยวกับการบวก และการคูณจำนวนเต็ม 3. ศึกษาสมบัติของศูนย์ 4. ทำแบบฝึกหัด 2.6 ข้อ 1, 4 และ 5 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 5. ร่วมกันสรุปสมบัติของจำนวนเต็ม	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน
29	26 ก.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถนำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการคิดคำนวณและแก้ปัญหาได้	สมบัติของจำนวนเต็ม	1. ทบทวนสมบัติของจำนวนเต็ม 2. ศึกษาการนำสมบัติของจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหา 3. ทำแบบฝึกหัด 2.6 ข้อ 6 และ 7 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
30	28 ก.ค. 60 09.30 - 10.30 น.	1		ทบทวนบทเรียน	4. ร่วมกันสรุปสมบัติของ จำนวนเต็ม	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน
31	1 ส.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถบอกความหมายของ เลขยกกำลังได้	ความหมายของ เลขยกกำลัง	1. ศึกษาแผนภาพการขยายพันธุ์ ของแบคทีเรียเอสเคอริเชียโคไล จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2. ทำกิจกรรม “พับกระดาษ” จากคู่มือครูรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน้า 110 3. ศึกษาความหมายของ เลขยกกำลัง 4. ร่วมกันสรุปความหมาย ของเลขยกกำลัง	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน - กระดาษรูปสี่เหลี่ยม มุมฉาก (จำนวน 1 แผ่น/คน)

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
32	2 ส.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถบอกความหมายของ เลขยกกำลังได้	ความหมายของ เลขยกกำลัง	1. ทบทวนความหมายของ เลขยกกำลัง 2. ทำแบบฝึกหัด 3.1 ก ข้อ 1, 2 และ 3 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3. ร่วมกันสรุปความหมาย ของเลขยกกำลัง	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน
33	4 ส.ค. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. เขียนจำนวนที่กำหนดให้ ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลัง เป็นจำนวนเต็มบวกได้ 2. เขียนจำนวนแทนเลขยกกำลัง ที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก ที่กำหนดให้ได้	ความหมายของ เลขยกกำลัง	1. ทบทวนความหมายของ เลขยกกำลัง 2. ศึกษาการเขียนจำนวนในรูป ของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลัง เป็นจำนวนเต็มบวก 3. ทำแบบฝึกหัด 3.1 ข ข้อ 1, 2 และ 3 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 4. ร่วมกันสรุปความหมาย ของเลขยกกำลัง	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
34	8 ส.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถหาผลคูณของเลขยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม และนำเสนอขั้นตอนของเลขยกกำลัง ไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้	การดำเนินการของ เลขยกกำลัง	1. ทบทวนความหมายของ เลขยกกำลัง 2. ศึกษาการคูณเลขยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการคูณ เลขยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลังเป็น จำนวนเต็มบวก	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน
35	9 ส.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถหาผลคูณของเลขยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มและ นำเสนอขั้นตอนของเลขยกกำลังไปใช้ ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้	การดำเนินการของ เลขยกกำลัง	1. ทบทวนการคูณเลขยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก 2. ทำแบบฝึกหัด 3.2 ก ข้อ 1, 3, 4 และ 6 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการคูณ เลขยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลังเป็น จำนวนเต็มบวก	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน
36	11 ส.ค. 60 09.30 - 10.30 น.	1	-	ทบทวนบทเรียน	-	-

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
37	15 ส.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถหาผลหาร ของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลัง เป็นจำนวนเต็มและนำเสนอวิธี ของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณ และแก้ปัญหาได้	การดำเนินการ ของเลขยกกำลัง	1. พิจารณาปัญหา แบบที่เรีย แสดโคบาชิลัส แอซีโดฟิลัส จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน้า 83 2. ศึกษาการหารเลขยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก 3. ทำแบบฝึกหัด 3.2 ข ข้อ 1 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 4. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการหาร เลขยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลัง เป็นจำนวนเต็มบวก	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
38	16 ส.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถหาผลหารของ เลขยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลัง เป็นจำนวนเต็มและนำสมบัติของ เลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและ แก้ปัญหาได้	การดำเนินการของ เลขยกกำลัง	1. พบทวนการหารเลขยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก 2. ศึกษาการแก้โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับเลขยกกำลัง 3. ทำแบบฝึกหัด 3.2 ข ข้อ 5, 6 และ 7 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 4. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการหาร เลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลัง เป็นจำนวนเต็มบวก	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน
39	18 ส.ค. 60 09.30 - 10.30 น.	1	-	ทบทวนบทเรียน	-	-

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
40	22 ส.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถหาผลคูณและผลหาร ของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลัง เป็นจำนวนเต็มและนำสมบัติ ของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณ และแก้ปัญหาคำถามได้	การดำเนินการ ของเลขยกกำลัง	1. ทบทวนการหารเลขยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก 2. ทำแบบฝึกหัด 3.2 ข ข้อ 2, 3 และ 4 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ ดำเนินการของเลขยกกำลัง	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน
41	23 ส.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. เขียนจำนวนที่มีค่ามาก ๆ ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ได้ 2. หาจำนวนที่เท่ากับจำนวนที่อยู่ใน รูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ได้ 3. คูณหรือหารจำนวนที่อยู่ใน รูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์อย่างง่ายได้	การนำไปใช้เกี่ยวกับ เลขยกกำลัง	1. ทบทวนการดำเนินการ ของเลขยกกำลัง 2. ศึกษาการเขียนจำนวนที่มี ค่ามาก ๆ ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์ วิทยาศาสตร์ 3. ทำแบบฝึกหัด 3.3 ก ข้อ 1, 2, 3 และ 4 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
42	25 ส.ค. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. เขียนจำนวนที่มีค่าน้อย ๆ ให้อยู่ในรูปสัญลักษณ์วิทยาศาสตร์ 2. คูณหรือหารจำนวนที่อยู่ใน รูปสัญลักษณ์วิทยาศาสตร์อย่างง่ายได้ 3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของคำตอบที่ได้	การนำไปใช้เกี่ยวกับ เลขยกกำลัง	4. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การเขียนจำนวนที่มีค่ามาก ๆ ให้อยู่ในรูปสัญลักษณ์วิทยาศาสตร์ 1. ทบทวนการเขียนจำนวนที่มี ค่ามาก ๆ ให้อยู่ในรูปสัญลักษณ์ วิทยาศาสตร์ 2. ศึกษาการเขียนจำนวนที่มี ค่าน้อย ๆ ให้อยู่ในรูปสัญลักษณ์ วิทยาศาสตร์ 3. ทำแบบฝึกหัด 3.3 ข ข้อ 1, 2, 3 และ 4 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 4. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การเขียนจำนวนที่มีค่าน้อย ๆ ให้ อยู่ในรูปสัญลักษณ์วิทยาศาสตร์	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
43	29 ส.ค. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. อธิบายลักษณะและสมบัติของจุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุมได้ 2. เปรียบเทียบความยาวของส่วนของ เส้นตรง เปรียบเทียบขนาดของมุม โดย ใช้วงเวียนและน้าไปใช้แก้ปัญหาได้	จุด เส้นตรง ส่วนของ เส้นตรง รังสี และมุม	1. ศึกษาลักษณะและสมบัติของ จุด เส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุม 2. ทำแบบฝึกหัด 4.1 ข้อ 1, 2, 4, 5, 6, 9 และ 11 จาก หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน
44	30 ส.ค. 60 08.30 - 09.30 น.		นักเรียนสามารถสร้างส่วนของเส้นตรง ให้ยาวเท่ากับความยาวของส่วนของ เส้นตรงที่กำหนดให้และบอกขั้นตอน การสร้าง โดยใช้สันตรงและวงเวียนได้	การสร้างพื้นฐาน	1. ศึกษาการสร้างส่วนของ เส้นตรงให้ยาวเท่ากับความยาว ของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 2. ทำแบบฝึกหัด 4.2 ก ข้อ 1, 2 และ 3 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน - สันตรง - วงเวียน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
45	1 ก.ย. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถสร้าง แบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ และบอกขั้นตอนการสร้าง โดยใช้เส้นตรง และวงเวียนได้	การสร้างพื้นฐาน	3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การสร้างส่วนของเส้นตรง ให้ยาวเท่ากับความยาวของ ส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ 1. ศึกษาการสร้างแบ่งครึ่งส่วน ของเส้นตรงที่กำหนดให้ 2. ทำแบบฝึกหัด 4.2 ก ข้อ 7, 8 และ 10 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การสร้างแบ่งครึ่งส่วนของ เส้นตรงที่กำหนดให้	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน - สันตรง - วงเวียน
46	5 ก.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถสร้าง มุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่ กำหนดให้ และบอกขั้นตอนการสร้าง โดยใช้สันตรงและวงเวียนได้	การสร้างพื้นฐาน	1. ศึกษาการสร้างมุมให้มีขนาด เท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ 2. ทำแบบฝึกหัด 4.2 ข ข้อ 1, 2, และ 3 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
47	6 ก.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถสร้าง แบ่งครึ่งมุมที่กำหนดให้และบอกขั้นตอน การสร้าง โดยใช้สันตรงและวงเวียนได้	การสร้างพื้นฐาน	3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับ ขนาดของมุมที่กำหนดให้ 1. ทำกิจกรรม “พับกระดาษ แบ่งครึ่งมุม” เพื่อสร้างความคิด รวบยอดเกี่ยวกับการ แบ่งครึ่งมุม 2. ศึกษาการแบ่งครึ่งมุม ที่กำหนดให้ 3. ทำแบบฝึกหัด 4.2 ข ข้อ 5 และ 6 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 4. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับ ขนาดของมุมที่กำหนดให้	- สไลด์การสอน - สันตรง - วงเวียน - หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน - กระดาษรูปสามเหลี่ยม หรือสี่เหลี่ยม จำนวน 1 แผ่น/คน - สันตรง - วงเวียน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
48	8 ก.ย. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ และบอกขั้นตอนการสร้างโดยใช้สันตรงและวงเวียนได้	การสร้างพื้นฐาน	1. ศึกษาการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้ 2. ทำแบบฝึกหัด 4.2 ค ข้อ 1 และ 2 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการสร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน - สันตรง - วงเวียน
49	12 ก.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดหนึ่งบนเส้นตรงที่กำหนดให้ และบอกขั้นตอนการสร้าง โดยใช้สันตรงและวงเวียนได้	การสร้างพื้นฐาน	1. ศึกษาการสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดหนึ่งบนเส้นตรงที่กำหนดให้ 2. ทำแบบฝึกหัด 4.2 ค ข้อ 3, 4, 9 และ 10 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการสร้างเส้นตั้งฉากที่จุดหนึ่งบนเส้นตรงที่กำหนดให้	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน - สันตรง - วงเวียน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
50	13 ก.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. สร้างรูปเรขาคณิตได้อย่างง่าย โดยใช้การสร้างพื้นฐานได้ 2. สืบเสาะ สังเกต และคาดการณ์ เกี่ยวกับสมบัติทางเรขาคณิตได้	การสร้างรูปเรขาคณิต อย่างง่าย	1. ศึกษาการสร้างรูปเรขาคณิต อย่างง่าย 2. ศึกษาการสร้างมุม ขนาดเท่ากับ 90° และ 45° 3. ศึกษาการสร้างมุม ขนาดเท่ากับ 60° 4. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การสร้างมุม 1. ศึกษาการสร้างรูปเรขาคณิต อย่างง่าย 2. ศึกษาการสร้างมุม ขนาดเท่ากับ 135° 3. ทำแบบฝึกหัด 4.3 ก ข้อ 1 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 4. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการ สร้างรูปเรขาคณิตอย่างง่าย	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน - สันตรง - วงเวียน
51	15 ก.ย. 60 09.30 - 10.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. สร้างรูปเรขาคณิตได้อย่างง่าย โดยใช้การสร้างพื้นฐานได้ 2. สืบเสาะ สังเกต และคาดการณ์ เกี่ยวกับสมบัติทางเรขาคณิตได้	การสร้างรูปเรขาคณิต อย่างง่าย	1. ศึกษาการสร้างรูปเรขาคณิต อย่างง่าย 2. ศึกษาการสร้างมุม ขนาดเท่ากับ 135° 3. ทำแบบฝึกหัด 4.3 ก ข้อ 1 จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 4. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การสร้างรูปเรขาคณิตอย่างง่าย	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน - สันตรง - วงเวียน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต



คู่มือครูพระราชทานสอนทางไกลผ่านดาวเทียมสำหรับโรงเรียนปลายทาง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
52	19 ก.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. สร้างรูปเรขาคณิตได้อย่างง่าย โดยใช้การสร้างพื้นฐานได้ 2. สืบเสาะ สังเกต และคาดการณ์ เกี่ยวกับสมบัติทางเรขาคณิตได้	การสร้างรูปเรขาคณิต อย่างง่าย	1. ศึกษาการสร้างรูปเรขาคณิต อย่างง่าย 2. ทำแบบฝึกหัด 4.3 ก ข้อ 2, 3, 6 และ 8 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการ สร้างรูปเรขาคณิตอย่างง่าย	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน - สันตรง - วงเวียน
53	20 ก.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ 1. สร้างรูปเรขาคณิตได้อย่างง่าย โดยใช้การสร้างพื้นฐานได้ 2. สืบเสาะ สังเกต และคาดการณ์ เกี่ยวกับสมบัติทางเรขาคณิตได้	การสร้างรูปเรขาคณิต อย่างง่าย	1. ศึกษาการสร้างรูปเรขาคณิต อย่างง่าย 2. ศึกษาการสร้างเส้นขนาน 3. ทำแบบฝึกหัด 4.3 ข ข้อ 1, 2, 3 และ 5 จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 4. ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ การสร้างเส้นขนาน	- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน - สันตรง - วงเวียน

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/ เรื่องที่สอน	กิจกรรมสำคัญ	สิ่งที่ ร.ร. ปลายทาง ต้องเตรียม (ครู/นักเรียน/ สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้)
54	22 ก.ย. 60 08.30 - 09.30 น.	1	นักเรียนสามารถ - อธิบายลักษณะและสมบัติของจุดเส้นตรง ส่วนของเส้นตรง รังสี และมุมได้ - สร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับ ความยาวของส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ และบอกขั้นตอนการสร้าง โดยใช้ สันตรงและวงเวียนได้ - สร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้และบอกขั้นตอนการสร้าง โดยใช้สันตรงและวงเวียนได้ - สร้างเส้นตั้งฉากจากจุดภายนอกมายังเส้นตรงที่กำหนดให้และบอกขั้นตอนการสร้าง โดยใช้สันตรงและวงเวียนได้ - สับเสาะ สังเกต และคาดการณ์เกี่ยวกับสมบัติทางเรขาคณิตได้	พื้นฐานทางเรขาคณิต	- ทำแบบฝึกหัด เพื่อทบทวนบทเรียน ดังนี้ แบบฝึกหัด 4.1 ข้อ 7 และ 8 แบบฝึกหัด 4.2 ก ข้อ 4 แบบฝึกหัด 4.2 ข ข้อ 4 แบบฝึกหัด 4.2 ค ข้อ 6 - ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับพื้นฐานทางเรขาคณิต	- หนังสือเรียน - รายวิชาพื้นฐาน - คณิตศาสตร์ เล่ม 1 - ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - สไลด์การสอน - สันตรง - วงเวียน

หมายเหตุ : กรณีชั่วโมงการเรียนการสอนไม่ครบตามโครงสร้างหลักสูตร ให้โรงเรียนปลายทางพิจารณาสอนเสริมตามความเหมาะสมให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร



แผนการจัดการเรียนรู้
รายวิชา คณิตศาสตร์
รหัสวิชา ค21101

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง **ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย**

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เวลา 8 ชั่วโมง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

ตัวชี้วัด ค 1.4 ม. 1/1 นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด ค 6.1 ม. 1-3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ค 6.1 ม. 1-3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ม. 1-3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ม. 1-3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ค 6.1 ม. 1-3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ

ค 6.1 ม. 1-3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ (นักเรียนสามารถ)

1. หา ห.ร.ม. และค.ร.น. ของจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไปได้
2. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และค.ร.น. แก้ปัญหาได้
3. บอกความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม. และค.ร.น. ของจำนวนนับสองจำนวนที่กำหนดให้ได้
4. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

3. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด

1. การหา ห.ร.ม. ของจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไป เป็นการหาตัวหารร่วมมากของจำนวนนับเหล่านั้น โดยการพิจารณาตัวประกอบ การแยกตัวประกอบและการตั้งหาร
2. การหา ค.ร.น. ของจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไป เป็นการหาพหุคูณร่วมที่น้อยที่สุดของจำนวนนับเหล่านั้น โดยการพิจารณาพหุคูณ การแยกตัวประกอบ และการตั้งหาร
3. โจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวันหรือบางสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับจำนวนนับที่มากที่สุด และจำนวนนับที่น้อยที่สุด สามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับมาแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบได้

4. สารการเรียนรู้

ด้านความรู้

ห.ร.ม. หมายถึง ตัวหารร่วมที่มากที่สุด และการหา ห.ร.ม. ของจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไปเป็นการหาตัวหารร่วม หรือตัวประกอบร่วมที่มากที่สุดของจำนวนนับเหล่านั้น ดังนั้น เราจึงอาศัยการหาตัวประกอบร่วมในการหา ห.ร.ม. ของจำนวนนับ โดยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

วิธีที่ 1 การพิจารณาตัวประกอบ

วิธีที่ 2 การแยกตัวประกอบ

วิธีที่ 3 การตั้งหาร

ค.ร.น. หมายถึง พหุคูณร่วมที่น้อยที่สุด และการหา ค.ร.น. ของจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไป เป็นการหาพหุคูณร่วมที่น้อยที่สุดของจำนวนนับเหล่านั้น ดังนั้น เราจึงอาศัยการหาพหุคูณร่วมในการหา ค.ร.น. ของจำนวนนับโดยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

วิธีที่ 1 การพิจารณาพหุคูณ

วิธีที่ 2 การแยกตัวประกอบ

วิธีที่ 3 การตั้งหาร

ด้านทักษะ/กระบวนการ

1. การแก้ปัญหาด้วยวิธีที่หลากหลาย
2. การแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม
3. การให้เหตุผล
4. การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ
5. การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ
6. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์



ด้านเจตคติ คุณธรรม จริยธรรม

1. การทำงานอย่างเป็นระบบ
2. มีระเบียบวินัย รอบคอบ
3. มีความรับผิดชอบ
4. มีวิจารณ์ญาณ
5. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ซื่อสัตย์สุจริต
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงาน/ภาระงาน

นักเรียนสร้างโจทย์ปัญหาที่ต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ซึ่งสอดคล้องกับชีวิตจริง

เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. ความถูกต้องของ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.	สร้างโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ได้ถูกต้อง และ สอดคล้องกับชีวิตจริง	สร้างโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ได้ถูกต้องและ ใกล้เคียงกับชีวิตจริง	สร้างโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ได้ถูกต้อง	โจทย์ปัญหาไม่เป็นไป ตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ขั้นตอน การแก้โจทย์ปัญหา	เขียนแสดงขั้นตอน การแก้โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ได้ถูกต้อง ชัดเจน	เขียนแสดงวิธีการและ ขั้นตอนการแก้โจทย์ ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ได้ถูกต้อง ค่อนข้างชัดเจน	เขียนแสดงวิธีการและ ขั้นตอนการแก้โจทย์ ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ได้ถูกต้อง เป็นบางส่วน	ขั้นตอนการแก้โจทย์ ปัญหาไม่เป็นไป ตามเกณฑ์ที่กำหนด
3. การคำนวณหา คำตอบ	คิดคำนวณหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา ได้ถูกต้อง	คิดคำนวณหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา ได้ถูกต้องเพียง 1 เรื่อง	คิดคำนวณหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหา ถูกต้องเป็นบางส่วน	คิดคำนวณไม่เป็นไป ตามเกณฑ์ที่กำหนด

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

คะแนน 11 - 12 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดี

คะแนน 7 - 8 หมายถึง พอใช้

คะแนน 3 - 6 หมายถึง ปรับปรุง



8. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1 เรื่อง ชี้แจงสาระการเรียนรู้ แนะนำบทเรียน และการประเมินผล
จุดประสงค์การเรียนรู้

-

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

-

ขั้นสอน

-

ขั้นสรุป

-

แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. สไลด์การสอน

การวัดผลและการประเมินผล

-

ชั่วโมงที่ 2 เรื่อง การหา ห.ร.ม. โดยการพิจารณาตัวประกอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

1. หา ห.ร.ม. ของจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไปโดยการพิจารณาตัวประกอบได้
2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูแนะนำบทเรียนเรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย

ขั้นสอน

2. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ครูยกสถานการณ์ให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบ
 - มีกระดุมสีขาว 24 เม็ด กระดุมสีแดง 18 เม็ด และกระดุมสีเขียว 30 เม็ด ถ้าต้องการจัดกระดุมเป็นกอง แต่ละกองมีกระดุมครบทุกสีและมีจำนวนเท่ากัน โดยไม่มีกระดุมเหลืออยู่ นักเรียนจะมีวิธีการจัดกระดุมได้กี่แบบ และแบ่งได้เป็นกี่กอง

กระดุมในแต่ละกอง แบบที่	กระดุมสีขาว (เม็ด)	กระดุมสีแดง (เม็ด)	กระดุมสีเขียว (เม็ด)
จัดเป็น 1 กอง	24	18	30

3. ครูให้นักเรียนลองจัดกองโดยใช้กระดุมตามที่โจทย์กำหนด แล้วบันทึกข้อมูลลงในตาราง
4. ครูให้นักเรียนนำเสนอแนวคิดในการหาคำตอบ
5. ครูใช้คำถามเพิ่มเติมว่า ถ้าในการจัดกระดุมต้องการจัดให้ได้จำนวนกองมากที่สุด จะจัดได้กี่กอง
6. ครูแนะนำนักเรียนว่า ในทางคณิตศาสตร์ นักเรียนแก้ปัญหาในลักษณะนี้ได้โดยใช้ ห.ร.ม. ซึ่งวิธีการหา ห.ร.ม. ของจำนวนนับทำได้โดยวิธีต่าง ๆ ดังนี้ การพิจารณาตัวประกอบ การแยกตัวประกอบ และการตั้งหาร
7. ครูถามนักเรียนว่าตัวประกอบของ 24 มีจำนวนใดบ้าง (ถ้ากรณีที่นักเรียนตอบคำถามไม่ได้ ให้ครูทวนว่า ตัวประกอบคือ จำนวนนับที่หารจำนวนนั้นลงตัว)
8. ครูให้นักเรียนหาตัวประกอบของ 18 และ 30 คือจำนวนใดบ้าง
 - ตัวประกอบทั้งหมดของ 18 คือ 1, 2, 3, 6, 9 และ 18
 - ตัวประกอบทั้งหมดของ 30 คือ 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15 และ 30
9. ครูตั้งคำถามให้นักเรียนสังเกตตัวประกอบของ 24, 18 และ 30 ว่ามีจำนวนใดเป็นตัวประกอบทั้งสามจำนวน
 - ตัวประกอบทั้งหมดของ 24 คือ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 และ 24
 - ตัวประกอบทั้งหมดของ 18 คือ 1, 2, 3, 6, 9 และ 18
 - ตัวประกอบทั้งหมดของ 30 คือ 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15 และ 30
10. ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า 1, 2, 3 และ 6 สามารถหาร 24, 18 และ 30 ได้ลงตัวพร้อมกันและเรียก 1, 2, 3 และ 6 ว่า ตัวประกอบร่วมหรือตัวหารร่วมของ 24, 18 และ 30
11. ครูตั้งคำถามว่า ตัวหารร่วมที่มีมากที่สุดของ 24, 18 และ 30 คือจำนวนใด



ขั้นสรุป

12. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงว่า ในการหา ห.ร.ม. ของจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไป เป็นการหาตัวหารร่วมหรือหาตัวประกอบร่วมที่มากที่สุดของจำนวนนับเหล่านั้น
13. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 1.1 เรื่อง การหา ห.ร.ม. โดยใช้การพิจารณาตัวประกอบเป็นการบ้าน

แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. สไลด์การสอน
3. กระดาษสีขาว สีแดง และสีเขียว
4. ใบงานที่ 1.1 เรื่อง การหา ห.ร.ม. โดยใช้การพิจารณาตัวประกอบ

การวัดผลและการประเมินผล

1. ตรวจใบงานที่ 1.1 เรื่องการหา ห.ร.ม. โดยใช้การพิจารณาตัวประกอบ ถ้านักเรียนทำได้ถูกต้องร้อยละ 60 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์
2. สังเกตความสามารถในการให้เหตุผลจากการตอบคำถามของนักเรียน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม ถ้านักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลประกอบได้สมเหตุสมผล ถือว่าผ่านเกณฑ์
3. สังเกตพฤติกรรมด้านความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ และความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม ถ้านักเรียนแสดงพฤติกรรมดังกล่าว ถือว่าผ่านเกณฑ์

ชั่วโมงที่ 3 เรื่อง การหา ห.ร.ม. โดยการแยกตัวประกอบและการตั้งหาร

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

1. หา ห.ร.ม. ของจำนวนตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไปโดยการแยกตัวประกอบและการตั้งหารได้
2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูให้นักเรียนอธิบายความหมายของจำนวนเฉพาะ
 - จำนวนเฉพาะ คือ จำนวนนับที่มากกว่า 1 และมีตัวประกอบเพียงสองตัวเท่านั้นคือ 1 และตัวมันเอง
2. ครูอธิบายการหาจำนวนเฉพาะที่อยู่ระหว่าง 1 ถึง 30 โดยใช้ตะแกรงเอราโตสเทเนส



3. ครูตั้งคำถาม “จำนวนเฉพาะที่อยู่ระหว่าง 1 ถึง 30 ได้แก่จำนวนใดบ้าง” (2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23 และ 29)
4. ครูอธิบายถึง ตัวประกอบเฉพาะ คือ ตัวประกอบที่เป็นจำนวนเฉพาะของจำนวนนั้นๆ
เช่น ตัวประกอบทั้งหมดของ 36 ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 และ 36
ตัวประกอบของ 36 ที่เป็นจำนวนเฉพาะ ได้แก่ 2 และ 3 เราจะเรียก 2 และ 3 ว่า ตัวประกอบเฉพาะของ 36

ชั้นสอน

5. ครูอธิบายความรู้เกี่ยวกับ ตัวหารร่วมมาก (ห.ร.ม.)
- จำนวนนับใดหารจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไปได้ลงตัว เรียกว่า ตัวหารร่วม หรือตัวประกอบร่วมของจำนวนนับเหล่านั้น และเรียกจำนวนนับที่เป็นตัวหารร่วมที่มากที่สุดของจำนวนนับเหล่านั้นว่า ตัวหารร่วมมาก (ห.ร.ม.)
6. ครูอธิบายการหา ห.ร.ม. โดยการแยกตัวประกอบ พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย
ตัวอย่างที่ 1 จงหา ห.ร.ม. ของ 18 และ 30
วิธีทำ การแยกตัวประกอบของ 18 และ 30 ทำได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} 18 &= \boxed{2} \times \boxed{3} \times 3 \\ 30 &= \boxed{2} \times \boxed{3} \times 5 \end{aligned}$$

จากการแยกตัวประกอบของ 18 และ 30 จะเห็นว่า ตัวประกอบร่วมที่มากที่สุดของ 18 และ 30 ได้แก่ $2 \times 3 = 6$
ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 18 และ 30 คือ 6

ตอบ ๖



ตัวอย่างที่ 2 จงหา ห.ร.ม. ของ 24, 42 และ 105

วิธีทำ การแยกตัวประกอบของ 42 และ 105 ทำได้ ดังนี้

$$\begin{array}{l} 42 = 2 \times \boxed{3} \times \boxed{7} \\ 105 = \boxed{3} \times 5 \times \boxed{7} \end{array}$$

ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 42 และ 105 คือ $3 \times 7 = 21$

ตอบ ๒๑

7. ครูอธิบายการหา ห.ร.ม. โดยการตั้งหาร

ตัวอย่างที่ 3 จงหา ห.ร.ม. ของ 24, 36 และ 48

วิธีทำ การหา ห.ร.ม. ของ 24, 36 และ 48 โดยการตั้งหารทำได้ ดังนี้

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24 \quad 36 \quad 48} \\ 2 \overline{) 12 \quad 18 \quad 24} \\ 3 \overline{) 6 \quad 9 \quad 12} \\ \underline{2 \quad 3 \quad 4} \end{array}$$

ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 24, 36 และ 48 คือ $2 \times 2 \times 3 = 12$

ตอบ ๑๒

ตัวอย่างที่ 4 จงหา ห.ร.ม. ของ 35, 105, 280 และ 385

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 35 \quad 105 \quad 280 \quad 385} \\ 7 \overline{) 7 \quad 21 \quad 56 \quad 77} \\ \underline{1 \quad 3 \quad 8 \quad 11} \end{array}$$

ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 35, 105, 280 และ 385 คือ $5 \times 7 = 35$

ตอบ ๓๕

ตัวอย่างที่ 5 จงหา ห.ร.ม. ของ 23 และ 49

วิธีทำ เนื่องจาก 23 เป็นจำนวนเฉพาะ และ 23 ไม่เป็นตัวประกอบของ 49

ตัวประกอบร่วมของ 23 และ 49 มีเพียงจำนวนเดียว คือ 1

ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 23 และ 49 คือ 1

ตอบ ๑

8. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการหา ห.ร.ม. โดยการแยกตัวประกอบและการหา ห.ร.ม. โดยการตั้งหาร

ขั้นสรุป

9. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า จำนวนนับที่มากที่สุดที่หารจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไปได้ลงตัว เรียกว่า ตัวหารร่วมมาก ซึ่งสามารถหา ห.ร.ม. ของจำนวนนับได้โดยการพิจารณาตัวประกอบ การแยกตัวประกอบ หรือการตั้งหาร
10. ครูมอบหมายให้นักเรียนทำการบ้านในหนังสือรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบฝึกหัด 1.1 ข้อ 1, 2 และ 3

แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. สไลด์การสอน

การวัดผลและการประเมินผล

1. ตรวจแบบฝึกหัด 1.1 ข้อ 1, 2 และ 3 ถ้านักเรียนทำได้ถูกต้องร้อยละ 60 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์
2. สังเกตความสามารถในการให้เหตุผลจากการตอบคำถามของนักเรียนโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม ถ้านักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลประกอบได้สมเหตุสมผล ถือว่าผ่านเกณฑ์
3. สังเกตพฤติกรรมด้านความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ และความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม ถ้านักเรียนแสดงพฤติกรรมดังกล่าว ถือว่าผ่านเกณฑ์



ชั่วโมงที่ 4 เรื่อง ตัวหารร่วมมากและการนำไปใช้

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

1. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. แก้ปัญหาได้
2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูให้นักเรียนหา ห.ร.ม. ของ 16, 24 และ 32 โดยวิธีตามที่นักเรียนถนัด หลังจากนั้นสุ่มนักเรียนมาแสดงวิธีหาคำตอบ

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 16 \quad 24 \quad 32} \\ 2 \overline{) 8 \quad 12 \quad 16} \\ 2 \overline{) 4 \quad 6 \quad 8} \\ \underline{2 \quad 3 \quad 4} \end{array}$$

ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 16 และ 24 คือ $2 \times 2 \times 2 = 8$

ตอบ ๘

ขั้นสอน

2. ครูอธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. ไปใช้ โดยยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย ดังนี้

ตัวอย่างที่ 1 จงทำให้ $\frac{24}{36}$ เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

แนวคิด การทำเศษส่วนให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ เป็นการหาจำนวนที่มากที่สุด ที่หารทั้งตัวเศษและตัวส่วน
ได้ลงตัวพอดี นั่นคือ ต้องหา ห.ร.ม. ของตัวเศษและตัวส่วน

วิธีทำ หา ห.ร.ม. ของ 24 และ 36

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24 \quad 36} \\ 2 \overline{) 12 \quad 18} \\ 3 \overline{) 6 \quad 9} \\ \underline{2 \quad 3} \end{array}$$

นั่นคือ ห.ร.ม. ของ 24 และ 36 คือ $2 \times 2 \times 3 = 12$

จะได้ เศษส่วนอย่างต่ำของ $\frac{24}{36}$ คือ $\frac{24 \div 12}{36 \div 12} = \frac{2}{3}$

ตอบ $\frac{2}{3}$

ตัวอย่างที่ 2 จงหาจำนวนนับที่มากที่สุด ที่หาร 30 กับ 44 แล้วเหลือเศษ 2 เท่ากัน

แนวคิด ให้นำเศษไปลบจำนวนนับที่ต้องการหาทุกจำนวนแล้วนำผลลัพธ์ที่ได้ไปหา ห.ร.ม.

วิธีทำ จำนวนที่หาร 30 แล้วเหลือเศษ 2 จะเป็นจำนวนที่หาร $30 - 2$ หรือ 28 ได้ลงตัว
จำนวนที่หาร 44 แล้วเหลือเศษ 2 จะเป็นจำนวนที่หาร $44 - 2$ หรือ 42 ได้ลงตัว
จำนวนนับที่มากที่สุดที่หาร 28 และ 42 ได้ลงตัว จะเป็น ห.ร.ม. ของ 28 และ 42
หา ห.ร.ม. ของ 28 และ 42 ได้ ดังนี้

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 28 \quad 42} \\ 7 \overline{) 14 \quad 21} \\ \underline{\quad 2 \quad 3} \end{array}$$

ห.ร.ม. ของ 28 และ 42 คือ $2 \times 7 = 14$

ดังนั้น จำนวนนับที่มากที่สุดที่หาร 30 และ 44 แล้วเหลือเศษ 2 เท่ากัน คือ 14

ตอบ ๑๔

ตัวอย่างที่ 3 ลุงสมานมีเชือกอยู่ 3 เส้น ยาว 12, 18 และ 30 ตามลำดับ เขาต้องการตัดเชือกเป็นเส้น ๆ ให้ยาวเท่า ๆ กัน และยาวที่สุดโดยไม่ให้เหลือเศษ จะต้องตัดเชือกให้ยาวเส้นละกี่เมตร และจะต้องได้ทั้งหมดกี่เส้น

วิธีทำ เนื่องจากต้องการตัดเชือกเป็นเส้น ๆ ให้ยาวเท่า ๆ กันและยาวที่สุด จะต้องหา ห.ร.ม. ของ 12, 18 และ 30 ได้ ดังนี้

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12 \quad 18 \quad 30} \\ 3 \overline{) 6 \quad 9 \quad 15} \\ \underline{\quad 2 \quad 3 \quad 5} \end{array}$$

ห.ร.ม. ของ 12, 18 และ 30 คือ $2 \times 3 = 6$

ดังนั้น จะต้องตัดเชือกให้ยาวเส้นละ 6 เมตร

และจะตัดเชือกได้ทั้งหมด $\frac{12 + 18 + 30}{6} = \frac{60}{6} = 10$ เส้น

ตอบ $\begin{cases} 6 \text{ เมตร} \\ 10 \text{ เส้น} \end{cases}$



ตัวอย่างที่ 4 มีส้มอยู่สามชนิด ชนิดที่หนึ่งมี 48 ผล ชนิดที่สองมี 60 ผล และชนิดที่สามมี 84 ผล ต้องการแบ่งส้มออกเป็นกอง กองละเท่า ๆ กัน ให้แต่ละกองมีจำนวนมากที่สุดและไม่เหลือเศษ โดยที่ส้มแต่ละชนิดไม่ปะปนกัน จะแบ่งส้มได้กี่กอง กองละกี่ผล

วิธีทำ	ส้มชนิดที่หนึ่งมี	48	ผล
	ส้มชนิดที่สองมี	60	ผล
	ส้มชนิดที่สามมี	84	ผล

จำนวนส้มที่มากที่สุดในแต่ละกองก็คือ จำนวนนับที่มากที่สุดที่หาร 48, 60 และ 84 ได้ลงตัว
หา ห.ร.ม. ของ 48, 60 และ 84 ได้ ดังนี้

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 48 \quad 60 \quad 84} \\ 2 \overline{) 24 \quad 30 \quad 42} \\ 3 \overline{) 12 \quad 15 \quad 21} \\ \hline 4 \quad 5 \quad 7 \end{array}$$

ห.ร.ม. ของ 48, 60 และ 84 คือ $2 \times 2 \times 3 = 12$

ดังนั้น จะแบ่งส้มได้ทั้งหมด $4 + 5 + 7 = 16$ กอง กองละ 12 ผล

ตอบ $\begin{cases} 16 \text{ กอง} \\ 12 \text{ ผล} \end{cases}$

3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

- ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปตัวหารร่วมมากกับการนำไปใช้ในชั่วโมง
- ครูมอบหมายให้นักเรียนทำการบ้านในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบฝึกหัด 1.1 ข้อ 5, 6, 8, 10 และ 12

แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

- หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- สไลด์การสอน

การวัดผลและการประเมินผล

- ตรวจแบบฝึกหัด 1.1 ข้อ 5, 6, 8, 10 และ 12 ถ้านักเรียนทำได้ถูกต้องร้อยละ 60 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์
- สังเกตความสามารถในการให้เหตุผลจากการตอบคำถามของนักเรียนโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม ถ้านักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลประกอบได้สมเหตุสมผล ถือว่าผ่านเกณฑ์

- สังเกตพฤติกรรมด้านความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ และความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม
ถ้านักเรียนแสดงพฤติกรรมดังกล่าว ถือว่าผ่านเกณฑ์

ชั่วโมงที่ 5 เรื่อง การหา ค.ร.น. โดยการพิจารณาพหุคูณ

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

- หา ค.ร.น. ของจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไปโดยการพิจารณาพหุคูณได้
- ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

- ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ครูยกสถานการณ์ให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบ
- มีระฆังอยู่ 3 ใบ ใบที่หนึ่งตีทุก ๆ 1 นาที ใบที่สอง ตีทุก ๆ 2 นาที และใบที่สาม ตีทุก ๆ 3 นาที อยากทราบว่า
ระฆังจะตีพร้อมกันที่เวลาเท่าใดบ้าง

ครบนาทีที่ \ ระฆัง	ระฆังใบที่ 1	ระฆังใบที่ 2	ระฆังใบที่ 3
1	ตี	-	-
2			

- ครูให้นักเรียนนำเสนอแนวคิดในการหาคำตอบ
- ครูใช้คำถามเพิ่มเติมว่า ระฆังจะตีพร้อมกันเร็วที่สุดเมื่อใด
- ครูแนะนำนักเรียนว่า ในทางคณิตศาสตร์ นักเรียนแก้ปัญหาในลักษณะนี้ได้โดยใช้วิธีการหา ค.ร.น. ซึ่งวิธี
การหา ค.ร.น. ของจำนวนนับทำได้โดยวิธีต่าง ๆ ดังนี้ การพิจารณาพหุคูณ การแยกตัวประกอบ และการตั้งหาร



ชั้นสอน

5. ครูถามนักเรียนว่า พหุคูณของ 2 มีจำนวนใดบ้าง (ถ้ากรณีที่นักเรียนตอบคำถามไม่ได้ให้ครูทบทวน พหุคูณ คือจำนวนนับที่หารด้วยจำนวนนับที่กำหนดให้ลงตัว)
 - พหุคูณของ 2 คือ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, ...
6. ครูให้นักเรียนหาพหุคูณของ 3 และ พหุคูณของ 4 คือจำนวนใดบ้าง
 - พหุคูณของ 3 คือ 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, ...
 - พหุคูณของ 4 คือ 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, ...
7. ครูตั้งคำถามให้นักเรียนสังเกตพหุคูณของ 2, 3 และ 4 ว่ามีจำนวนใดบ้างเป็นพหุคูณร่วมของทั้ง 3 จำนวน
 - พหุคูณของ 2 คือ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, ...
 - พหุคูณของ 3 คือ 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, ...
 - พหุคูณของ 4 คือ 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, ...
8. ครูตั้งคำถามว่า “พหุคูณร่วมหรือตัวคูณร่วมน้อยของ 2, 3 และ 4 คือ จำนวนใดบ้าง” (12, 24, 36, ...)
9. ครูตั้งคำถามว่า “ตัวคูณร่วมน้อยของ 2, 3 และ 4 คือจำนวนใด” (12)
10. ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า 12 สามารถหารด้วย 2, 3 และ 4 ได้ลงตัว ดังนั้น จะเรียก 12 ว่า ตัวคูณร่วมน้อยของ 2, 3 และ 4 ซึ่งเขียนว่า ค.ร.น. ของ 2, 3 และ 4 คือ 12
11. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 1.2 เรื่อง การหา ค.ร.น. โดยการพิจารณาพหุคูณ

ขั้นสรุป

12. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปตัวคูณร่วมน้อยในชั่วโมง

แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. สไลด์การสอน
3. ใบงานที่ 1.2 เรื่อง การหา ค.ร.น. โดยการพิจารณาพหุคูณ

การวัดผลและการประเมินผล

1. ตรวจใบงานที่ 1.2 เรื่อง การหา ค.ร.น. โดยการพิจารณาพหุคูณ ถ้านักเรียนทำได้ถูกต้องร้อยละ 60 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์
2. สังเกตความสามารถในการให้เหตุผลจากการตอบคำถามของนักเรียนโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม ถ้านักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลประกอบได้สมเหตุสมผล ถือว่าผ่านเกณฑ์
3. สังเกตพฤติกรรมด้านความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ และความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม ถ้านักเรียนแสดงพฤติกรรมดังกล่าว ถือว่าผ่านเกณฑ์

ชั่วโมงที่ 6 เรื่อง การหา ค.ร.น. โดยการแยกตัวประกอบและการตั้งหาร

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

1. หา ค.ร.น. ของจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไปโดยการแยกตัวประกอบและการตั้งหารได้
2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูให้นักเรียนหา ค.ร.น. ของ 8, 12 และ 24 โดยการพิจารณาพหุคูณ

พหุคูณของ 8 คือ 8, 16, 24, 32, 40, 48, ...

พหุคูณของ 12 คือ 12, 24, 36, 48, ...

พหุคูณของ 24 คือ 24, 48, 72, 96, ...

จะเห็นว่า 24, 48, ... เป็นพหุคูณร่วมของ 8, 12 และ 24

24 เป็นพหุคูณร่วมที่น้อยสุดของ 8, 12 และ 24

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 8, 12 และ 24 คือ 24

ขั้นสอน

2. ครูอธิบายความรู้เกี่ยวกับ ตัวคูณร่วมน้อย (ค.ร.น.)

- ตัวคูณร่วมน้อย คือ จำนวนที่น้อยที่สุดที่จำนวนเหล่านั้นมาหารได้ลงตัว หรือ จำนวนที่น้อยที่สุดที่มีจำนวนเหล่านั้นเป็นตัวประกอบ

3. ครูอธิบายการหา ค.ร.น. โดยการแยกตัวประกอบ พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย

ตัวอย่างที่ 1 จงหา ค.ร.น. ของ 42 และ 105

วิธีทำ การแยกตัวประกอบของ 42 และ 105 ทำได้ ดังนี้

$$\begin{array}{l} 42 = 2 \times \boxed{3} \times \boxed{7} \\ 105 = \boxed{3} \times 5 \times \boxed{7} \end{array}$$

จากการแยกตัวประกอบของ 42 และ 105 จะเห็นว่าพหุคูณร่วมที่น้อยที่สุด

ของ 42 และ 105 คือ $2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 42 และ 105 คือ 210

ตอบ ๒๑๐



ตัวอย่างที่ 2 จงหา ค.ร.น. ของ 6, 20 และ 30

วิธีทำ การแยกตัวประกอบของ 6, 20 และ 30 ทำได้ ดังนี้

$$\begin{array}{rcl} 6 & = & \boxed{2} \times \boxed{3} \\ 20 & = & \boxed{2} \times \boxed{2} \times \boxed{5} \\ 30 & = & \boxed{2} \times \boxed{3} \times \boxed{5} \end{array}$$

จากการแยกตัวประกอบของ 6, 20 และ 30 จะเห็นว่า พหุคูณร่วมที่น้อยที่สุด

ของ 6, 20 และ 30 คือ $2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 6, 20 และ 30 คือ $2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$

ตอบ ๖๐

ตัวอย่างที่ 3 จงหา ค.ร.น. ของ 14 และ 25

วิธีทำ แยกตัวประกอบของ 14 และ 25 ได้ ดังนี้

$$14 = 2 \times 7$$

$$25 = 5 \times 5$$

จากการแยกตัวประกอบจะเห็นว่า พหุคูณร่วมที่น้อยที่สุดของ 14 และ 25

คือ $2 \times 5 \times 5 \times 7 = 350$

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 14 และ 25 คือ 350

ตอบ ๓๕๐

4. ครูอธิบายการหา ค.ร.น. โดยการตั้งหาร พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย

ตัวอย่างการหา ค.ร.น. ของ 8, 30 และ 42

การหา ค.ร.น. ของ 8, 30 และ 42 โดยการตั้งหารทำได้ ดังนี้

หาจำนวนเฉพาะที่เป็นตัวประกอบร่วมของทั้งสามจำนวน ซึ่งคือ 2 และนำไปหาร 8, 30 และ 42 ได้ ดังนี้

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8 \quad 30 \quad 42} \\ \underline{4 \quad 15 \quad 21} \end{array}$$

หาตัวหารตัวต่อไป แต่เนื่องจากไม่มีจำนวนเฉพาะที่เป็นตัวประกอบร่วมของ 4, 5 และ 21 แล้ว จึงหาจำนวน

เฉพาะที่เป็นตัวประกอบร่วมของอย่างน้อยสองจำนวนจากจำนวนสามจำนวนซึ่งคือ 3 และนำ 3 ไปหาร 15

และ 21 ได้ ดังนี้

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 4 \quad 15 \quad 21} \\ \underline{4 \quad 5 \quad 7} \end{array}$$

เนื่องจากไม่มีจำนวนเฉพาะซึ่งเป็นตัวประกอบร่วมของสองจำนวนใด ๆ ของ 4, 5 และ 7 จึงยุติการหาร

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 8, 30 และ 42 หาได้จาก $2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 7$ ซึ่งเท่ากับ 840

สรุปขั้นตอนการหา ค.ร.น. ของ 8, 30 และ 42 โดยการตั้งหารได้ ดังนี้

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8 \quad 30 \quad 42} \\ 3 \overline{) 4 \quad 15 \quad 21} \\ \hline 4 \quad 5 \quad 7 \end{array}$$

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 8, 30 และ 42 คือ $2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 7 = 840$

ตอบ ๘๔๐

ตัวอย่างที่ 4 จงหา ค.ร.น. ของ 15, 21, 42 และ 75

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 15 \quad 21 \quad 42 \quad 75} \\ 5 \overline{) 5 \quad 7 \quad 14 \quad 25} \\ 7 \overline{) 1 \quad 7 \quad 14 \quad 5} \\ \hline 1 \quad 1 \quad 2 \quad 5 \end{array}$$

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 15, 21, 42 และ 75 คือ $3 \times 5 \times 7 \times 1 \times 1 \times 2 \times 5 = 1,050$

ตอบ ๑,๐๕๐

ขั้นสรุป

- ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมง พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบความเข้าใจ
- ครูมอบหมายให้นักเรียนทำการบ้านในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบฝึกหัด 1.2 ข้อ 1

แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

- หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- สไลด์การสอน

การวัดผลและการประเมินผล

- ตรวจแบบฝึกหัด 1.2 ข้อ 1 ถ้านักเรียนทำได้ถูกต้องร้อยละ 60 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์
- สังเกตความสามารถในการให้เหตุผลจากการตอบคำถามของนักเรียนโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม ถ้านักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลประกอบได้สมเหตุสมผล ถือว่าผ่านเกณฑ์
- สังเกตพฤติกรรมด้านความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ และความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม ถ้านักเรียนแสดงพฤติกรรมดังกล่าว ถือว่าผ่านเกณฑ์



ชั่วโมงที่ 7 เรื่อง การหา ค.ร.น. และการนำไปใช้

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

1. ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ค.ร.น. แก้ปัญหาได้
2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูทบทวน การหา ค.ร.น. โดยตั้งโจทย์บนสไลด์พร้อมให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบและนำเสนอ
 - จงหา ค.ร.น. ของ 13 และ 29
 - จงหา ค.ร.น. ของ 53 และ 69
 - จงหา ค.ร.น. ของ 24, 60 และ 120

ขั้นสอน

2. ครูอธิบายพร้อมทั้งยกตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 1 จงทำให้เป็นผลสำเร็จ $\left(\frac{3}{8} + \frac{5}{6}\right) - \frac{7}{9}$

วิธีทำ จากโจทย์ นำเศษมาบวก ลบ กันไม่ได้ ต้องทำให้ตัวส่วนเท่ากันก่อน ทำให้ตัวส่วนเท่ากัน
โดยนำตัวส่วน 6, 8 และ 9 มาหา ค.ร.น

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 6 \quad 8 \quad 9 \\ 3 \) \ 3 \quad 4 \quad 9 \\ \hline 1 \quad 4 \quad 3 \end{array}$$

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 6, 8 และ 9 คือ $2 \times 3 \times 4 \times 3 = 72$

จะได้ $\frac{3}{8} = \frac{3}{8} \times \frac{9}{9} = \frac{27}{72}$

$$\frac{5}{6} = \frac{5}{6} \times \frac{12}{12} = \frac{60}{72}$$

$$\frac{7}{9} = \frac{7}{9} \times \frac{8}{8} = \frac{56}{72}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น} \quad \left(\frac{3}{8} + \frac{5}{6}\right) - \frac{7}{9} &= \left(\frac{27}{72} + \frac{60}{72}\right) - \frac{56}{72} \\ &= \frac{(27 + 60)}{72} - \frac{56}{72} \\ &= \frac{31}{72} \end{aligned}$$

ตอบ $\frac{31}{72}$

ตัวอย่างที่ 2 จงหาจำนวนนับที่น้อยที่สุดซึ่งหารด้วย 36, 54 และ 63 แล้วเหลือเศษ 5 เท่ากัน

วิธีทำ จำนวนนับที่น้อยที่สุดซึ่งหารด้วย 36, 54 และ 63 แล้วลงตัว คือ ค.ร.น. ของ 36, 54 และ 63 ซึ่งทำได้ ดังนี้

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 36 \quad 54 \quad 63} \\ 3 \overline{) 12 \quad 18 \quad 21} \\ 2 \overline{) 4 \quad 6 \quad 7} \\ \underline{\quad 2 \quad 3 \quad 7} \end{array}$$

จะได้ ค.ร.น. ของ 36, 54 และ 63 เป็น $3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7 = 756$

แต่ต้องการหาจำนวนนับที่น้อยที่สุด ซึ่งหารด้วย 36, 54, และ 63 แล้วเหลือเศษ 5 เท่ากัน จำนวนนับที่ต้องการหาจึงต้องมากกว่า ค.ร.น. ของทั้งสามจำนวนอยู่ 5

ดังนั้น จำนวนนับที่น้อยที่สุดซึ่งหารด้วย 36, 54 และ 63 แล้วเหลือเศษ 5 เท่ากัน

คือ $756 + 5 = 761$

ตอบ ๗๖๑

ตัวอย่างที่ 3 ท่าเรือโดยสารแห่งหนึ่งกำหนดเวลาปล่อยเรือออกจากท่าเรือ ดังนี้ เรือธรรมดาออกจากท่าเรือทุก ๆ 15 นาที เรือด่วนออกจากท่าเรือทุก ๆ 10 นาที ถ้านายท่าปล่อยเรือทั้งสองประเภทออกจากท่าเรือพร้อมกันครั้งแรกแล้ว เวลาผ่านไปอย่างน้อยที่สุดกี่นาที จึงจะปล่อยเรือทั้งสองประเภทออกจากท่าเรือพร้อมกันเป็นครั้งที่สอง

วิธีทำ หาเวลาที่น้อยที่สุดโดยการหา ค.ร.น. ของ 10 และ 15

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 10 \quad 15} \\ \underline{\quad 2 \quad 3} \end{array}$$

จะได้ ค.ร.น. ของ 10 และ 15 คือ $5 \times 2 \times 3 = 30$

ดังนั้น นายท่าจะปล่อยเรือทั้งสองประเภทออกจากท่าเรือพร้อมกันเป็นครั้งที่สอง

เมื่อเวลาผ่านไปอย่างน้อยที่สุด 30 นาที

ตอบ ๓๐ นาที

3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นสรุป

4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมง

5. ครูมอบหมายให้นักเรียนทำการบ้านในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบฝึกหัด 1.2 ข้อ 3, 4, 5, 6 และ 7



แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. สไลด์การสอน

การวัดผลและการประเมินผล

1. ตรวจแบบฝึกหัด 1.2 ข้อ 3, 4, 5, 6 และ 7 ถ้านักเรียนทำได้ถูกต้องร้อยละ 60 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์
2. สังเกตความสามารถในการให้เหตุผลจากการตอบคำถามของนักเรียนโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม ถ้านักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลประกอบได้สมเหตุสมผล ถือว่าผ่านเกณฑ์
3. สังเกตพฤติกรรมด้านความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ และความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม ถ้านักเรียนแสดงพฤติกรรมดังกล่าว ถือว่าผ่านเกณฑ์

ชั่วโมงที่ 8 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม. และ ค.ร.น.

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถ

1. บอกความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับสองจำนวนที่กำหนดให้ได้
2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนความรู้การหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. โดยการถามตอบประกอบการอธิบาย
 - จงหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของ 4, 6, และ 8 (ห.ร.ม. คือ 2 ค.ร.น. คือ 24)

ขั้นสอน

2. ครูอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม. และ ค.ร.น. โดยให้พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้
 - พิจารณาการหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนที่กำหนดให้ต่อไปนี้
 - กำหนดจำนวนนับสองจำนวน คือ 12 และ 15
 - หา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของ 12 และ 15 ได้ ดังนี้

$$\begin{array}{l} 12 = 2 \times 2 \times \boxed{3} \\ 15 = \boxed{3} \times 5 \end{array}$$

ห.ร.ม ของ 12 และ 15 คือ 3

ค.ร.น. ของ 12 และ 15 คือ $2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$

หาผลคูณของ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของ 12 และ 15 ได้เท่ากับ $3 \times 60 = 180$

หาผลคูณของจำนวนนับที่กำหนดให้ได้เท่ากับ $12 \times 15 = 180$

จะเห็นว่า ผลคูณของ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของ 12 และ 15 เท่ากับผลคูณของ 12 และ 15

3. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรม “ชวนคิด” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน้า 22 เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ดังนี้

จงเติมจำนวนลงในตารางให้สมบูรณ์ตามตัวอย่างที่แสดงไว้ในบรรทัดแรกของตาราง

จำนวนนับ a	จำนวนนับ b	ห.ร.ม. ของ a และ b	ค.ร.น. ของ a และ b	ผลคูณของ a และ b
6	10	2	30	60
8	28			
10	30			
15	35			
16	40			
20	50			

4. ครูให้นักเรียนสังเกตข้อมูลจากตารางข้างต้น เมื่อกำหนดจำนวนนับสองจำนวนให้ ผลคูณของ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. กับ ผลคูณของจำนวนนับสองจำนวนนั้นสัมพันธ์อย่างไร

5. ครูสุ่มตัวแทนนักเรียนเพื่อตอบคำถามพร้อมทั้งอธิบายถึงความถูกต้องของคำตอบจากคำถามต่อไปนี้

1) จำนวนนับสองจำนวนมี ห.ร.ม. เท่ากับ 6 และ ค.ร.น. เท่ากับ 72 ถ้าจำนวนหนึ่ง คือ 18 อีกจำนวนหนึ่งจะเป็นเท่าไร (24)

2) ให้ตรวจสอบจำนวนที่หาได้ในข้อ 1) กับ 18 ว่า ห.ร.ม. เท่ากับ 6 และ ค.ร.น. เท่ากับ 72 จริงหรือไม่ (เป็นจริง)

3) ถ้า ห.ร.ม. ของ a และ b เท่ากับ d แล้ว ค.ร.น. ของ a และ b เท่ากับเท่าไร $\left(\frac{ab}{d}\right)$

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับสองจำนวน จะได้ว่า ถ้าให้ a และ b เป็นจำนวนนับใด ๆ แล้ว (ห.ร.ม. ของ a และ b) $\times$ (ค.ร.น. ของ a และ b) = $a \times b$

7. ครูมอบหมายให้นักเรียนทำการบ้านในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบฝึกหัด 1.2 ข้อ 8 และ 9



แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. สไลด์การสอน

การวัดผลและการประเมินผล

1. ตรวจแบบฝึกหัด 1.2 ข้อ 8 และ 9 ถ้านักเรียนทำได้ถูกต้องร้อยละ 60 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์
2. สังเกตความสามารถในการให้เหตุผลจากการตอบคำถามของนักเรียนโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม ถ้านักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลประกอบได้สมเหตุสมผล ถือว่าผ่านเกณฑ์
3. สังเกตพฤติกรรมด้านความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ และความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม ถ้านักเรียนแสดงพฤติกรรมดังกล่าว ถือว่าผ่านเกณฑ์

9. บันทึกผลหลังสอน

ผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

10. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงานที่ 1.1

เรื่อง การหา ห.ร.ม. โดยการพิจารณาตัวประกอบ

คำสั่ง ให้นักเรียนหา ห.ร.ม. ของจำนวนที่กำหนดให้ โดยใช้การพิจารณาตัวประกอบ

1. 12 และ 20

ตัวประกอบของ 12 คือ

ตัวประกอบของ 20 คือ

ตัวประกอบร่วมของ 12 และ 20 คือ

ตัวประกอบร่วมที่มากที่สุดของ 12 และ 20 คือ

2. 30 และ 45

ตัวประกอบของ 30 คือ

ตัวประกอบของ 45 คือ

ตัวประกอบร่วมของ 30 และ 45 คือ

ตัวประกอบร่วมที่มากที่สุดของ 30 และ 45 คือ

3. 16, 24 และ 40

ตัวประกอบของ 16 คือ

ตัวประกอบของ 24 คือ

ตัวประกอบของ 40 คือ

ตัวประกอบร่วมของ 16, 24 และ 40 คือ

ตัวประกอบร่วมที่มากที่สุดของ 16, 24 และ 40 คือ

4. 14 , 25 และ 28

ตัวประกอบของ 14 คือ

ตัวประกอบของ 25 คือ

ตัวประกอบของ 28 คือ

ตัวประกอบร่วมของ 14, 25 และ 28 คือ

ตัวประกอบร่วมที่มากที่สุดของ 14, 25 และ 28 คือ

ใบงานที่ 1.2

เรื่อง การหา ค.ร.น. โดยการพิจารณาพหุคูณ

คำสั่ง ให้นักเรียนหา ค.ร.น. ของจำนวนที่กำหนดให้ โดยใช้การพิจารณาพหุคูณ

1. 3 และ 5

พหุคูณของ 3 คือ

พหุคูณของ 5 คือ

พหุคูณร่วมของ 3 และ 5 คือ

พหุคูณร่วมที่น้อยที่สุดของ 3 และ 5 คือ

2. 48 และ 72

พหุคูณของ 48 คือ

พหุคูณของ 72 คือ

พหุคูณร่วมของ 48 และ 72 คือ

พหุคูณร่วมที่น้อยที่สุดของ 48 และ 72 คือ

3. 3, 6 และ 9

พหุคูณของ 3 คือ

พหุคูณของ 6 คือ

พหุคูณของ 9 คือ

พหุคูณร่วมของ 3, 6 และ 9 คือ

พหุคูณร่วมที่น้อยที่สุดของ 3, 6 และ 9 คือ

4. 9, 12 และ 18

พหุคูณของ 9 คือ

พหุคูณของ 12 คือ

พหุคูณของ 18 คือ

พหุคูณร่วมของ 9, 12 และ 18 คือ

พหุคูณร่วมที่น้อยที่สุดของ 9, 12 และ 18 คือ



กิจกรรม “เบี้ยสองสี”

อุปกรณ์ที่ต้องเตรียม

เบี้ยสี (สองสี) สีละ 20 ชิ้น (อาจใช้กระดาษแข็ง หรือฝาขวดเครื่องดื่ม)

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

- กำหนดเบี้ยสีหนึ่งแทนจำนวนเต็มบวก และเบี้ยอีกสีหนึ่งแทนจำนวนเต็มลบ ซึ่งในที่นี้ใช้เบี้ยสีเขียว และเบี้ยสีส้ม



แทนจำนวนเต็มบวก



แทนจำนวนเต็มลบ

- แสดงตัวอย่างการบวกจำนวนเต็มโดยใช้เบี้ยสี ดังนี้

ตัวอย่างที่ 1 $4 + 3$



รวมกับ



ซึ่งเท่ากับ



จะเห็นว่า ผลลัพธ์ที่ได้ คือ เบี้ยสีเขียว ซึ่งแทนจำนวนเต็มบวก จำนวน 7 ชิ้น

ดังนั้น $4 + 3 = 7$

ตัวอย่างที่ 2 $(-2) + (-1)$



รวมกับ



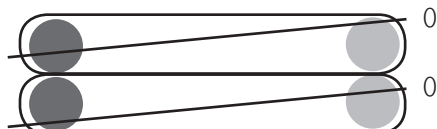
ซึ่งเท่ากับ



จะเห็นว่า ผลลัพธ์ที่ได้ คือ เบี้ยสีส้ม ซึ่งแทนจำนวนเต็มลบ จำนวน 3 ชิ้น

ดังนั้น $(-2) + (-1) = -3$

ตัวอย่างที่ 3 $(-4) + 2$



รวมกับ

ซึ่งเท่ากับ



จะเห็นว่า ผลลัพธ์ที่ได้ คือ เบี้ยสีส้ม ซึ่งแทนจำนวนเต็มลบ จำนวน 2 ชิ้น

ดังนั้น $(-4) + 2 = -2$

3. ให้นักเรียนหาผลบวกของจำนวนที่กำหนดให้ต่อไปนี้ โดยใช้เบี้ยสี

- | | |
|-----------------|------------------|
| • $2 + 13$ | • $14 + 6$ |
| • $(-5) + (-3)$ | • $(-11) + (-8)$ |
| • $(-7) + 4$ | • $12 + (-6)$ |
| • $(-17) + 9$ | • $15 + (-7)$ |

สรุปสิ่งที่ได้จากกิจกรรม

- การบวกจำนวนเต็มบวก ด้วยจำนวนเต็มบวก จะได้คำตอบเป็นจำนวนเต็มบวก
- การบวกจำนวนเต็มลบ ด้วยจำนวนเต็มลบ จะได้คำตอบเป็นจำนวนเต็มลบ
- การบวกกันระหว่างจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ คำตอบจะเป็นจำนวนเต็มชนิดเดียวกับจำนวนเบี้ยของสีที่มีมากกว่า



ใบงานที่ 2.1

เรื่อง การบวกและการลบจำนวนเต็ม

จงหาผลลัพธ์

1. $[25 + (-5)] + (-2)$

.....
.....

2. $[(-30) + (-6)] + 7$

.....
.....

3. $(-15) + [(-23) + 50]$

.....
.....

4. $(-38) + [(-27) + (-28)]$

.....
.....

5. $93 + [(-29) + 100]$

.....
.....

6. $[(-15) + 15] + [85 + (-21)]$

.....
.....

7. $[(-77) + (-11)] + [30 + (-35)]$

.....
.....

8. $[(-120) + 66] + [(-13) + (-135)]$

.....
.....

9. $[150 + (-55)] + [(-11) + (-223)]$

.....
.....

10. $(110 + 80) + [(-138) + 48]$

.....
.....

11. $(23 - 10) + (-10)$

.....
.....

12. $[(-36) - 20] + 35$

.....
.....

13. $(-27) - [(-15) + 59]$

.....
.....

14. $100 - [(-45) - (-22)]$

.....
.....

15. $[200 - (-120)] + (-120)$

.....

16. $[(-39) - (-20)] - [12 + (-20)]$

.....

17. $[40 + (-15)] - [(-32) + (-57)]$

.....

18. $(99 - 100) - [(-140) + 30]$

.....

19. $[(-26) - (-79)] - 100$

.....

20. $[(-88) + (-50)] - [120 - (-13)]$

.....



ใบกิจกรรมที่ 2.1

ปริศนาจำนวนเต็ม

คำสั่ง ให้นักเรียนเติมจำนวนเต็มใน $\bigcirc$ ให้ถูกต้อง เมื่อกำหนดให้จำนวนที่อยู่ในสดมภ์ที่หนึ่งเป็นตัวตั้ง และจำนวนที่อยู่ในแถวที่หนึ่งเป็นตัวบวก ตัวลบ ตัวคูณหรือตัวหาร

ปริศนาการบวก

+	0	-3	$\bigcirc$	4
5	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	9
$\bigcirc$	$\bigcirc$	-1	$\bigcirc$	$\bigcirc$
-1	$\bigcirc$	-4	$\bigcirc$	3
$\bigcirc$	-3	$\bigcirc$	-2	$\bigcirc$

ปริศนาการลบ

-	5	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$
$\bigcirc$	-1	$\bigcirc$	$\bigcirc$	1
-6	$\bigcirc$	-4	$\bigcirc$	$\bigcirc$
$\bigcirc$	$\bigcirc$	-1	$\bigcirc$	$\bigcirc$
1	$\bigcirc$	$\bigcirc$	-5	$\bigcirc$

ปริศนาการคูณ

$\times$	$\bigcirc$	4	-9	2
$\bigcirc$	$\bigcirc$	-8	18	$\bigcirc$
-3	$\bigcirc$	-12	$\bigcirc$	$\bigcirc$
$\bigcirc$	35	$\bigcirc$	$\bigcirc$	-14
6	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	12

ปริศนาการหาร

$\div$	2	$\bigcirc$	-2	-4
$\bigcirc$	$\bigcirc$	1	$\bigcirc$	$\bigcirc$
8	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$
$\bigcirc$	-2	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$
$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	-2

เฉลยใบงานที่ 1.1

เรื่อง การหา ห.ร.ม. โดยการพิจารณาตัวประกอบ

คำสั่ง ให้นักเรียนหา ห.ร.ม. ของจำนวนที่กำหนดให้ โดยใช้การพิจารณาตัวประกอบ

1. 12 และ 20

ตัวประกอบของ 12 คือ

1, 2, 3, 4, 6 และ 12

ตัวประกอบของ 20 คือ

1, 2, 4, 5, 10 และ 20

ตัวประกอบร่วมของ 12 และ 20 คือ

1, 2 และ 4

ตัวประกอบร่วมที่มากที่สุดของ 12 และ 20 คือ

4

2. 30 และ 45

ตัวประกอบของ 30 คือ

1, 2, 3, 6, 15 และ 30

ตัวประกอบของ 45 คือ

1, 3, 5, 9, 15 และ 45

ตัวประกอบร่วมของ 30 และ 45 คือ

1, 3, 15

ตัวประกอบร่วมที่มากที่สุดของ 30 และ 45 คือ

15

3. 16, 24 และ 40

ตัวประกอบของ 16 คือ

1, 2, 4, 8 และ 16

ตัวประกอบของ 24 คือ

1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 และ 24

ตัวประกอบของ 40 คือ

1, 2, 4, 5, 8, 10, 20 และ 40

ตัวประกอบร่วมของ 16, 24 และ 40 คือ

1, 2, 4, 8

ตัวประกอบร่วมที่มากที่สุดของ 16, 24 และ 40 คือ

8

4. 14, 25 และ 28

ตัวประกอบของ 14 คือ

1, 2, 7 และ 14

ตัวประกอบของ 25 คือ

1, 2, 4, 7, 14 และ 28

ตัวประกอบของ 28 คือ

1, 5, 25

ตัวประกอบร่วมของ 14, 25 และ 28 คือ

1

ตัวประกอบร่วมที่มากที่สุดของ 14, 25 และ 28 คือ

1



เฉลยใบงานที่ 1.2

เรื่อง การหา ค.ร.น. โดยการพิจารณาพหุคูณ

คำสั่ง ให้นักเรียนหา ค.ร.น. ของจำนวนที่กำหนดให้ โดยใช้การพิจารณาพหุคูณ

1. 3 และ 5

พหุคูณของ 3 คือ 3, 6, 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36, ...

พหุคูณของ 5 คือ 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, ...

พหุคูณร่วมของ 3 และ 5 คือ 15, 30, ...

พหุคูณร่วมที่น้อยที่สุดของ 3 และ 5 คือ 15

2. 48 และ 72

พหุคูณของ 48 คือ 48, 96, 144, 192, 240, 288, ...

พหุคูณของ 72 คือ 72, 144, 216, 288, 360, ...

พหุคูณร่วมของ 48 และ 72 คือ 144, 288, ...

พหุคูณร่วมที่น้อยที่สุดของ 48 และ 72 คือ 144

3. 3, 6 และ 9

พหุคูณของ 3 คือ 3, 6, 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36, ...

พหุคูณของ 6 คือ 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, ...

พหุคูณของ 9 คือ 9, 18, 27, 36, 45, 54, ...

พหุคูณร่วมของ 3, 6 และ 9 คือ 18, 36, ...

พหุคูณร่วมที่น้อยที่สุดของ 3, 6 และ 9 คือ 18

4. 9, 12 และ 18

พหุคูณของ 9 คือ 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, ...

พหุคูณของ 12 คือ 12, 24, 36, 48, 60, 72, ...

พหุคูณของ 18 คือ 18, 36, 54, 72, 90, ...

พหุคูณร่วมของ 9, 12 และ 18 คือ 36, 72, ...

พหุคูณร่วมที่น้อยที่สุดของ 9, 12 และ 18 คือ 36

เฉลยใบงานที่ 2.1

เรื่อง การบวกและการลบจำนวนเต็ม

จงหาผลลัพธ์

$$\begin{aligned} 1. \quad & [25 + (-5)] + (-2) \\ & = 20 + (-2) \\ & = 18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad & [(-30) + (-6)] + 7 \\ & = (-36) + 7 \\ & = -29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad & (-15) + [(-23) + 50] \\ & = (-15) + 27 \\ & = 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \quad & (-38) + [(-27) + (-28)] \\ & = (-38) + (-55) \\ & = -93 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. \quad & 93 + [(-29) + 100] \\ & = 93 + 71 \\ & = 164 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6. \quad & [(-15) + 15] + [85 + (-21)] \\ & = 0 + 64 \\ & = 64 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7. \quad & [(-77) + (-11)] + [30 + (-35)] \\ & = (-88) + (-5) \\ & = -93 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8. \quad & [(-120) + 66] + [(-13) + (-135)] \\ & = 54 + (-148) \\ & = -94 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9. \quad & [150 + (-55)] + [(-11) + (-223)] \\ & = 95 + 234 \\ & = 329 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10. \quad & (110 + 80) + [(-138) + 48] \\ & = 190 + (-90) \\ & = 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 11. \quad & (23 - 10) + (-10) \\ & = 13 + (-10) \\ & = 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12. \quad & [(-36) - 20] + 35 \\ & = (-56) + 35 \\ & = -21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 13. \quad & (-27) - [(-15) + 59] \\ & = (-27) - 44 \\ & = -71 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 14. \quad & 100 - [(-45) - (-22)] \\ & = 100 - (-23) \\ & = 123 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 15. \quad & [200 - (-120)] + (-120) \\ & = 320 + (-120) \\ & = 200 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 16. \quad & [(-39) - (-20)] - [12 + (-20)] \\ & = (-19) - (-8) \\ & = -11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 17. \quad & [40 + (-15)] - [(-32) + (-57)] \\ & = 25 - (-89) \\ & = 114 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 18. \quad & (99 - 100) - [(-140) + 30] \\ & = (-1) - (-110) \\ & = 109 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 19. \quad & [(-26) - (-79)] - 100 \\ & = 53 - 100 \\ & = -47 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 20. \quad & [(-88) + (-50)] - [120 - (-13)] \\ & = (-138) - 133 \\ & = -271 \end{aligned}$$

เฉลยใบกิจกรรมที่ 2.1

ปริศนาจำนวนเต็ม

คำสั่ง ให้นักเรียนเติมจำนวนเต็มใน  ให้ถูกต้อง เมื่อกำหนดให้จำนวนที่อยู่ในสมการที่หนึ่งเป็นตัวตั้ง และจำนวนที่อยู่ในแถวที่หนึ่งเป็นตัวบวก ตัวลบ ตัวคูณหรือตัวหาร

ปริศนาการบวก

+	0	-3	1	4
5	5	2	6	9
2	2	-1	3	6
-1	-1	-4	0	3
-3	-3	-6	-2	1

ปริศนาการลบ

-	5	-2	6	3
4	-1	6	-2	1
-6	-11	-4	-12	-9
-3	-8	-1	-9	-6
1	-4	3	-5	-2

ปริศนาการคูณ

X	-5	4	-9	2
-2	10	-8	18	-4
-3	15	-12	27	-6
-7	35	-28	63	-14
6	-30	24	-54	12

ปริศนาการหาร

÷	2	4	-2	-4
4	2	1	-2	-1
8	4	2	-4	-2
-4	-2	-1	2	1
-8	-4	-2	4	2



แบบสังเกตพฤติกรรม

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

จงเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่สังเกต				
		การตอบคำถาม	การแสดงเหตุผล	ความรับผิดชอบ	การใฝ่เรียนรู้	ความมุ่งมั่นในการทำงาน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

บรรณานุกรม

ศึกษาธิการ, กระทรวง. 2551. **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์ ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระทรวงศึกษาธิการ. 2556. **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์**

เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร : สกสศ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระทรวงศึกษาธิการ. 2556. **คู่มือครูรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์**

เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร : สกสศ.