

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง เลขยกกำลัง

วิชาคณิตศาสตร์ (ค21101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชุดที่ 4 การเขียนจำนวนเต็มบวกและจำนวน
เต็มลบให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

นางวลัยพร แอกทอง

ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนศิขรภูมิพิสัย อำเภอสัขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 33



การจัดการศึกษามีเป้าหมายสำคัญที่สุด คือการจัดการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาตนเองสูงสุด ตามกำลังหรือศักยภาพของแต่ละคน การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสื่อการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่จะช่วยทำให้กระบวนการเรียนรู้ ของนักเรียนมีประสิทธิภาพ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่องเลขยกกำลัง ชุดที่ 4 เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง เป็นนวัตกรรมที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลัง รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย สาระ มาตรฐานและตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ใบความรู้ แบบฝึกทักษะ กิจกรรมเสริมแบบฝึกทักษะ พร้อมเฉลยแบบฝึกทักษะ เฉลยกิจกรรมเสริมแบบฝึกทักษะ เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดคำนวณ มีความรู้และความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น

ผู้จัดทำขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สำเร็จคล่องด้วยดีและหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้เล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะความคิดของนักเรียนได้เป็นอย่างดี





เรื่อง

หน้า

คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	ง
คำแนะนำสำหรับครู.....	จ
คำแนะนำสำหรับนักเรียน.....	ฉ
ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	ช
สาระ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด.....	1
จุดประสงค์การเรียนรู้.....	2
แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบให้อยู่ในรูป เลขยกกำลัง.....	3
ใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง.....	5
แบบฝึกทักษะที่ 4.1 เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง.....	8
ใบความรู้ที่ 4.2 เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มลบให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง.....	9
แบบฝึกทักษะที่ 4.2 เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มลบให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง.....	11
กิจกรรมเสริมแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบให้อยู่ ในรูปเลขยกกำลัง.....	12
แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบให้อยู่ในรูป เลขยกกำลัง.....	13
กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน.....	15
บรรณานุกรม.....	16
ภาคผนวก.....	17
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 4.1 เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง.....	18
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 4.2 เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มลบให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง.....	20
เฉลยกิจกรรมเสริมแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกและ จำนวนเต็มลบให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง.....	22



สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

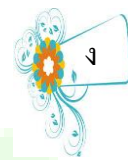
หน้า

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน.....

23

แบบบันทึกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....

24



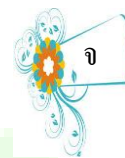
คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง เลขยกกำลัง สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค21101 มีทั้งหมด 14 ชุด ดังนี้

- ชุดที่ 1 เรื่อง ความหมายของเลขยกกำลัง
- ชุดที่ 2 เรื่อง การหาค่าของเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบ
- ชุดที่ 3 เรื่อง การหาค่าของเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นเศษส่วนและทศนิยม
- ชุดที่ 4 เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง
- ชุดที่ 5 เรื่อง การเขียนเศษส่วนและทศนิยมให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง
- ชุดที่ 6 เรื่อง การคูณเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก
- ชุดที่ 7 เรื่อง เลขยกกำลังที่มีฐานในรูปการคูณ
- ชุดที่ 8 เรื่อง เลขยกกำลังที่มีฐานในรูปการหาร
- ชุดที่ 9 เรื่อง เลขยกกำลังที่มีฐานในรูปเลขยกกำลัง
- ชุดที่ 10 เรื่อง การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก
- ชุดที่ 11 เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลังกับการนำไปใช้
- ชุดที่ 12 เรื่อง การเขียนจำนวนที่มีค่ามาก ๆ ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์
- ชุดที่ 13 เรื่อง การเขียนจำนวนที่มีค่าน้อย ๆ ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์
- ชุดที่ 14 เรื่อง สัญกรณ์วิทยาศาสตร์กับการนำไปใช้

2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ชุดนี้จัดทำขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อ
ประกอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้ผู้เรียนได้มีชุดกิจกรรม
การเรียนรู้ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับ เรื่อง เลขยกกำลัง

3. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ชุดนี้เป็นชุดที่ 4 เรื่อง การเขียน
จำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง ใช้เวลาในการเรียน 1 ชั่วโมง หรือศึกษา
ด้วยตนเองตามความเหมาะสม



คำแนะนำสำหรับครู

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง เลขยกกำลัง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทั้งหมด 14 ชุด และชุดนี้เป็นชุดที่ 4 เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง ใช้ประกอบการเรียนรู้ในรายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครูผู้สอนควรศึกษาเนื้อหารายละเอียดเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้และปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ครูเตรียมชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้ครบตามจำนวนนักเรียน
2. ควรใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เลขยกกำลัง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
3. แจกมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
4. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน
5. ให้นักเรียนศึกษาและแนะนำวิธีการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อนักเรียนจะได้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
6. ดำเนินการสอนตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้
7. สังเกต ดูแล ให้ความช่วยเหลือ ให้คำชี้แนะแก่นักเรียนเมื่อมีปัญหาขณะทำกิจกรรม และแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของนักเรียน
8. หากมีนักเรียนบางคนเรียนไม่ทันเพื่อน ครูควรให้คำแนะนำหรืออาจมอบหมายงานหรือนำเอกสารให้ศึกษาเพิ่มเติมในเวลาว่าง
9. หลังจากนักเรียนศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้และทำทุกกิจกรรมตามขั้นตอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป และให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
10. ครูบันทึกคะแนนของนักเรียนแต่ละคนจากการทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรมในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อประเมินการพัฒนาและความก้าวหน้า หากมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ครูควรจัดสอนซ่อมเสริมให้



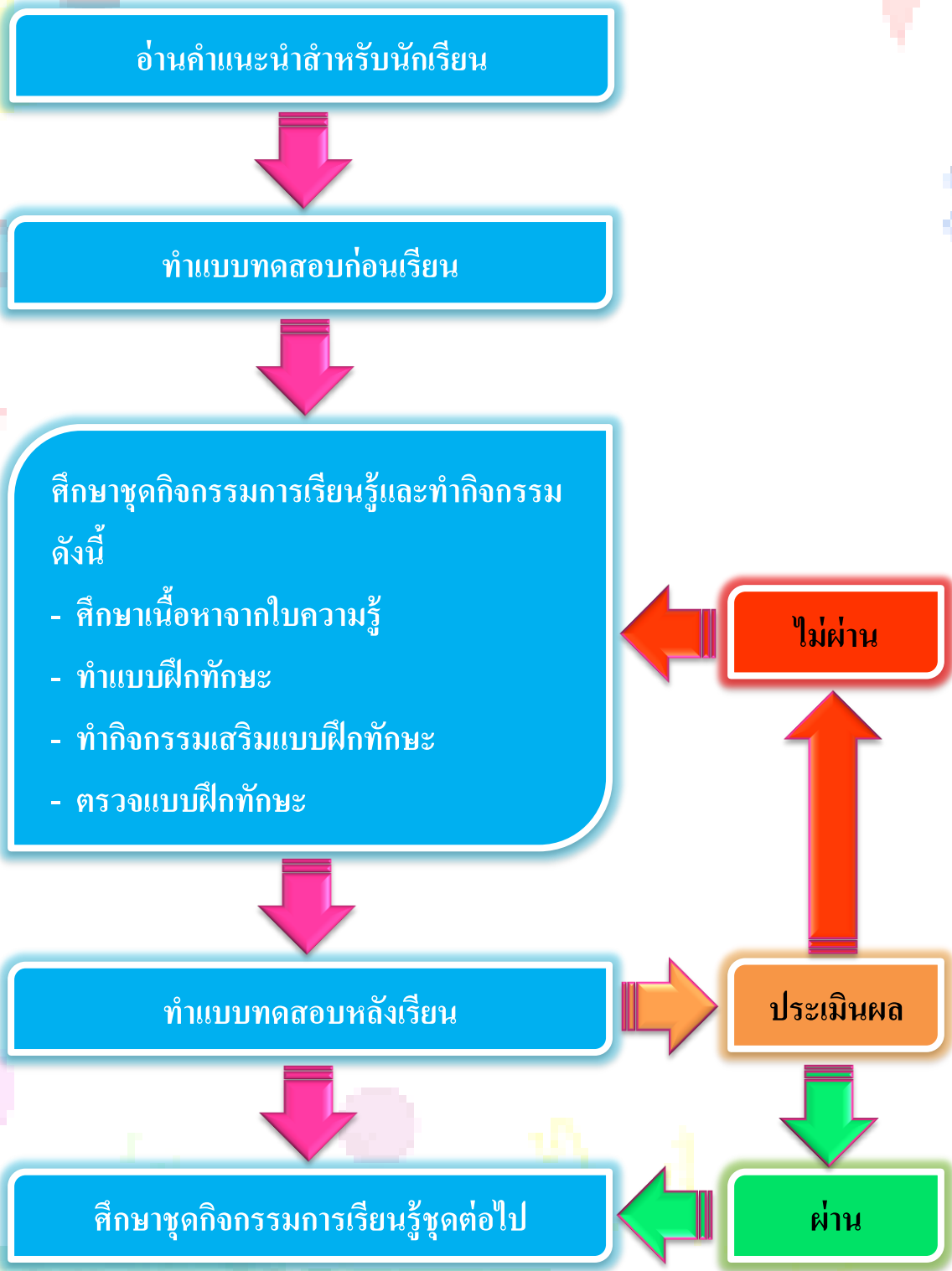
คำแนะนำสำหรับนักเรียน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง เลขยกกำลัง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทั้งหมด 14 ชุด และชุดนี้เป็นชุดที่ 4 เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง ใช้ประกอบการเรียนรู้ในรายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนควรศึกษาและอ่านคำชี้แจง การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจและปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. นักเรียนศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 5 ข้อ คะแนนเต็ม 5 คะแนน เพื่อวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เมื่อทำเสร็จแล้วตรวจคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนจากเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วบันทึกผลที่ได้ลงในตารางบันทึกคะแนน
3. นักเรียนศึกษาใบความรู้และทำแบบฝึกทักษะทุกกิจกรรม เมื่อทำเสร็จแล้วตรวจคำตอบจากเฉลยแบบฝึกทักษะ แล้วบันทึกผลการทำกิจกรรมลงในตารางบันทึกผล ถ้านักเรียนไม่เข้าใจให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาจากใบความรู้อีกครั้งหนึ่ง
4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 5 ข้อ คะแนนเต็ม 5 คะแนน แล้วให้ตรวจคำตอบแบบทดสอบหลังเรียนจากเฉลยแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดความก้าวหน้า แล้วบันทึกผลที่ได้ลงในตารางบันทึกคะแนน
5. นักเรียนต้องตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมอย่างจริงจัง ในการประกอบกิจกรรมทุกครั้งนักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่ดูเฉลยคำตอบก่อนทำกิจกรรมเสร็จ
6. นักเรียนถามข้อสงสัยหรือเกิดปัญหาให้ถามครูผู้สอน



ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้



หมายเหตุ ผ่าน หมายถึง นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะ กิจกรรมเสริมแบบฝึกทักษะ และแบบทดสอบหลังเรียนได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป

สาระ มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด

มฐ ค1.1 ม.1/2 เข้าใจเกี่ยวกับเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม และเขียนแสดงจำนวนให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ (scientific notation)

มฐ ค1.2 ม.1/3 อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการยกกำลังของจำนวนเต็ม เศษส่วนและทศนิยม

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

มฐ ค6.1 ม.1/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

มฐ ค6.1 ม.1/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

มฐ ค6.1 ม.1/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ



จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. เขียนจำนวนเต็มบวกให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังได้
2. เขียนจำนวนเต็มลบให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ

1. ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
2. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
3. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ

ด้านคุณลักษณะ

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบ
ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

คำชี้แจง แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ 5 คะแนน ให้นักเรียน
เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมายกากบาท (×) ลงใน
ช่อง ก ข ค หรือ ง ในกระดาษคำตอบ

1) 32 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้อย่างไร

- ก. 2^5
- ข. 4^8
- ค. 8^4
- ง. 16^2

2) -1,000 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้อย่างไร

- ก. $(-100)^2$
- ข. 100^2
- ค. $(-10)^3$
- ง. 10^3

3) ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง

ก. $-8 = (-2)^3$

ข. $169 = 13^2$

ค. $-25 = -5^2$

ง. $100 = -10^2$

4) ข้อใดเขียน 81 ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังไม่ถูกต้อง

ก. 9^2

ข. -9^2

ค. 3^4

ง. $(-3)^4$

5) 625 เขียนในรูปเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเฉพาะได้อย่างไร

ก. 25^2

ข. $(-25)^2$

ค. -5^4

ง. 5^4



ใบความรู้ที่ 4.1

เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง



เมื่อต้องการเขียนจำนวนเต็มบวกให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง ทำได้โดยใช้วิธีการแยกตัวประกอบ หรือเขียนจำนวนนั้นให้อยู่ในรูปการคูณของจำนวนที่ซ้ำ ๆ กัน

การเขียนจำนวนเต็มบวกให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

การเขียน 16 ในรูปเลขยกกำลัง โดยใช้วิธีการแยกตัวประกอบ สามารถหาได้โดยวิธีการหารหรือวิธีแยกแสดงการคูณ มาช่วยในการคิดดังนี้

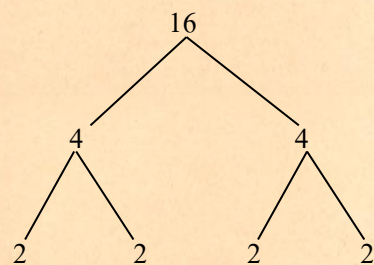
วิธีการหาร

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)16} \\ 2 \overline{)8} \\ 2 \overline{)4} \\ \underline{2} \end{array}$$

จะได้ว่า $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$

$$16 = 2^4$$

วิธีแยกแสดงการคูณ



จะได้ว่า $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$

$$16 = 2^4$$

จากแนวคิดการเขียนจำนวนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังทั้งสองวิธี จะเห็นได้ว่า สามารถเขียนจำนวน 16 ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังได้เหมือนกัน คือ 2^4



ตัวอย่างที่ 1★ จงเขียน 16 ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad 16 &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \\
 &= 2^4 \\
 \text{หรือ} \quad 16 &= 4 \times 4 \\
 &= 4^2 \\
 \text{หรือ} \quad 16 &= (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \\
 &= (-2)^4 \\
 \text{หรือ} \quad 16 &= (-4) \times (-4) \\
 &= (-4)^2
 \end{aligned}$$

ดังนั้น 16 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ 2^4 หรือ 4^2 หรือ $(-2)^4$ หรือ $(-4)^2$



ตัวอย่างที่ 2★ จงเขียน 125 ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad 125 &= 5 \times 5 \times 5 \\
 &= 5^3
 \end{aligned}$$

ดังนั้น 125 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ 5^3



ตัวอย่างที่ 3★ จงเขียน 243 ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังมากกว่า 1

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad 243 &= 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \\
 &= 3^5
 \end{aligned}$$

ดังนั้น 243 เขียนในรูปเลขยกกำลังมีเลขชี้กำลังมากกว่า 1 ได้ คือ 3^5



ตัวอย่างที่ 4★ จงเขียน 625 ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเฉพาะ

วิธีทำ	625	=	$5 \times 5 \times 5 \times 5$
		=	5^4
หรือ	625	=	25×25
		=	25^2
หรือ	625	=	$(-5) \times (-5) \times (-5) \times (-5)$
		=	$(-5)^4$
หรือ	625	=	$(-25) \times (-25)$
		=	$(-25)^2$

จะได้ว่า 625 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ 5^4 หรือ 25^2 หรือ $(-5)^4$ หรือ $(-25)^2$
 แต่เนื่องจาก 5^4 มีฐานเป็นจำนวนเฉพาะ

ดังนั้น 625 เขียนในรูปเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเฉพาะได้ คือ 5^4



ตัวอย่างที่ 5★ จงเขียน 81 ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเฉพาะ

วิธีทำ	81	=	$3 \times 3 \times 3 \times 3$
		=	3^4

ดังนั้น 81 เขียนในรูปเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเฉพาะได้ คือ 3^4

จากตัวอย่างข้างต้นจะพบว่า จำนวนบางจำนวนอาจเขียนเป็นเลขยกกำลังที่มีฐานเป็น
 จำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบ และเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มที่มีมากกว่า 1 ได้มากกว่า 1 แบบ



แบบฝึกทักษะที่ 4.1

เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

คำชี้แจง จงเขียนจำนวนเต็มบวกต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง



1) 9

$$9 = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

ดังนั้น 9 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ.....

2) 32

$$32 = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

ดังนั้น 32 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ.....

3) 49

$$49 = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

ดังนั้น 49 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ.....

4) 121

$$121 = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

ดังนั้น 121 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ.....

5) 729

$$729 = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

ดังนั้น 729 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ.....





ใบความรู้ที่ 4.2

เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มลบให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง



เมื่อต้องการเขียนจำนวนเต็มลบให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง ทำได้โดยใช้วิธีการเขียนจำนวนนั้นให้อยู่ในรูปการคูณของจำนวนที่ซ้ำ ๆ กัน

การเขียนจำนวนเต็มลบให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง



ตัวอย่างที่ 1★ จงเขียน -16 ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad -16 &= -(2 \times 2 \times 2 \times 2) \\ &= -2^4 \\ \text{หรือ} \quad -16 &= -(4 \times 4) \\ &= -4^2 \end{aligned}$$

ดังนั้น -16 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ -2^4 หรือ -4^2



ตัวอย่างที่ 2★ จงเขียน -27 ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad -27 &= (-3) \times (-3) \times (-3) \\ &= (-3)^3 \\ \text{หรือ} \quad -27 &= -(3 \times 3 \times 3) \\ &= -3^3 \end{aligned}$$

ดังนั้น -27 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ $(-3)^3$ หรือ -3^3



ตัวอย่างที่ 3★ จงเขียน -125 ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad -125 &= (-5) \times (-5) \times (-5) \\
 &= (-5)^3 \\
 \text{หรือ} \quad -125 &= -(5 \times 5 \times 5) \\
 &= -5^3
 \end{aligned}$$

ดังนั้น -125 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ $(-5)^3$ หรือ -5^3



ตัวอย่างที่ 4★ จงเขียน -243 ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad -243 &= (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) \\
 &= (-3)^5 \\
 \text{หรือ} \quad -243 &= -(3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3) \\
 &= -3^5
 \end{aligned}$$

ดังนั้น -243 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ $(-3)^5$ หรือ -3^5



ตัวอย่างที่ 5★ จงเขียน -729 ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

$$\begin{aligned}
 \text{วิธีทำ} \quad -729 &= -(3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3) \\
 &= -3^6 \\
 \text{หรือ} \quad -729 &= (-9) \times (-9) \times (-9) \\
 &= (-9)^3 \\
 \text{หรือ} \quad -729 &= -(9 \times 9 \times 9) \\
 &= -9^3
 \end{aligned}$$

ดังนั้น -729 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ -3^6 หรือ $(-9)^3$ หรือ -9^3



แบบฝึกทักษะที่ 4.2

เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มลบให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

คำชี้แจง จงเขียนจำนวนเต็มลบต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง



1) -9

$$\begin{aligned} -9 &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

ดังนั้น -9 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ.....

2) -32

$$\begin{aligned} -32 &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

ดังนั้น -32 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ.....

3) -49

$$\begin{aligned} -49 &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

ดังนั้น -49 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ.....

4) -121

$$\begin{aligned} -121 &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

ดังนั้น -121 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ.....

5) -1,000

$$\begin{aligned} -1,000 &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

ดังนั้น -1,000 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ.....





กิจกรรมเสริมแบบฝึกทักษะ
เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบ
ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง



“ตามล่าสมบัติ”

คำชี้แจง จงนำเลขยกกำลังและสมบัติ ที่มีค่าตรงกับจำนวนที่กำหนดให้ เติมลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



2^8



-5^2



50^2



-10^4



14^2



เขียนจำนวนที่กำหนดให้ในรูปเลขยกกำลัง

- 1) 256 = สมบัติที่ได้คือ.....
- 2) -25 = สมบัติที่ได้คือ.....
- 3) -10,000 = สมบัติที่ได้คือ.....
- 4) 2,500 = สมบัติที่ได้คือ.....
- 5) 196 = สมบัติที่ได้คือ.....

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบ
ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

คำชี้แจง แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ 5 คะแนน ให้นักเรียน
เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมายกากบาท (×) ลงใน
ช่อง ก ข ค หรือ ง ในกระดาษคำตอบ

1) 625 เขียนในรูปเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเฉพาะได้อย่างไร

ก. 25^2

ข. $(-25)^2$

ค. -5^4

ง. 5^4

2) -1,000 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้อย่างไร

ก. $(-100)^2$

ข. 100^2

ค. $(-10)^3$

ง. 10^3

3) 32 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้อย่างไร

ก. 2^5

ข. 4^8

ค. 8^4

ง. 16^2

4) ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง

ก. $-8 = (-2)^3$

ข. $169 = 13^2$

ค. $-25 = -5^2$

ง. $100 = -10^2$

5) ข้อใดเขียน 81 ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังไม่ถูกต้อง

ก. 9^2

ข. -9^2

ค. 3^4

ง. $(-3)^4$

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบ
ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

โรงเรียนศิรภูมิพิสัย อำเภอศิรภูมิ จังหวัดสุรินทร์
ชื่อ-สกุล..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบในแบบทดสอบแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (×) ลงใน
กระดาษคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

แบบทดสอบก่อนเรียน				
ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				

แบบทดสอบหลังเรียน				
ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				

แบบทดสอบก่อนเรียน
คะแนนเต็ม 5 คะแนน
คะแนนที่ได้.....คะแนน

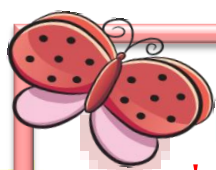
แบบทดสอบหลังเรียน
คะแนนเต็ม 5 คะแนน
คะแนนที่ได้.....คะแนน



บรรณานุกรม

- กนกวลี อุษณกรกุล และคณะ. **คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด, 2547.
- กระทรวงศึกษาธิการ. **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2551.
- จันทร์เพ็ญ ชุมคช และคณะ. **แบบวัดและบันทึกผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด, 2551.
- ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา. **หนังสือเรียนเสริมคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1**. กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด, 2551.
- ประทีป ไรจนวิภาต. **คู่มือคณิตศาสตร์พื้นฐาน เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1**. กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด, 2548.
- พรรณี ศิลปะวัฒนานันท์. **แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ 1 เล่ม 1**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ฟิสิกส์เซ็นเตอร์, 2554.
- รัตนา เชื้อร้อน และคณะ. **แบบฝึกหัด รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด, 2554.
- วินิจ วงศ์รัตนะ. **คู่มือเตรียมสอบคณิตศาสตร์ ม. 1 -2-3**. นนทบุรี : บริษัทไทเนรมิตกิจ อินเตอร์ โพรเกรสซิฟ จำกัด, 2550.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. **คู่มือครูสาระการเรียนรู้ พื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. กรุงเทพฯ : องค์การคำครุสภา, 2552.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. **หนังสือเรียนรายวิชา พื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : องค์การคำครุสภา, 2554.
- สุวรร กาญจนมยุร. **คณิตคิดเป็น ม. 1 – 2 – 3 ตอนเลขยกกำลัง**. กรุงเทพฯ : บริษัท ไฮเอ็ดพับลิชชิง จำกัด, 2554.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวง ศึกษาธิการ. **เลขยกกำลัง**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : องค์การคำครุสภา, 2557.

ภาคผนวก



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 4.1



เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

คำชี้แจง จงเขียนจำนวนเต็มบวกต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

1) 9

$$\begin{aligned} 9 &= 3 \times 3 \\ &= 3^2 \end{aligned}$$

ดังนั้น 9 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ 3^2

หรือ

$$\begin{aligned} 9 &= (-3) \times (-3) \\ &= (-3)^2 \end{aligned}$$

ดังนั้น 9 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ $(-3)^2$

2) 32

$$\begin{aligned} 32 &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \\ &= 2^5 \end{aligned}$$

ดังนั้น 32 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ 2^5

3) 49

$$\begin{aligned} 49 &= 7 \times 7 \\ &= 7^2 \end{aligned}$$

ดังนั้น 49 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ 7^2

หรือ

$$\begin{aligned} 49 &= (-7) \times (-7) \\ &= (-7)^2 \end{aligned}$$

ดังนั้น 49 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ $(-7)^2$

4) 121

$$\begin{aligned} 121 &= 11 \times 11 \\ &= 11^2 \end{aligned}$$

ดังนั้น 121 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ 11^2

หรือ

$$\begin{aligned} 121 &= (-11) \times (-11) \\ &= (-11)^2 \end{aligned}$$

ดังนั้น 121 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ $(-11)^2$

5) 729

$$\begin{aligned} 729 &= 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \\ &= 3^6 \end{aligned}$$

ดังนั้น 729 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ 3^6

หรือ

$$\begin{aligned} 729 &= 9 \times 9 \times 9 \\ &= 9^3 \end{aligned}$$

ดังนั้น 729 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ 9^3

หรือ

$$\begin{aligned} 729 &= 27 \times 27 \\ &= 27^2 \end{aligned}$$

ดังนั้น 729 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ 27^2

หรือ

$$\begin{aligned} 729 &= (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) \\ &= (-3)^6 \end{aligned}$$

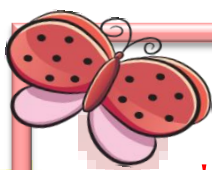
ดังนั้น 729 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ $(-3)^6$

หรือ

$$\begin{aligned} 729 &= (-27) \times (-27) \\ &= (-27)^2 \end{aligned}$$

ดังนั้น 729 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ $(-27)^2$





เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 4.2



เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มลบให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

คำชี้แจง จงเขียนจำนวนเต็มลบต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

1) -9

$$\begin{aligned} -9 &= -(3 \times 3) \\ &= -3^2 \end{aligned}$$

ดังนั้น -9 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ -3^2

2) -32

$$\begin{aligned} -32 &= (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \\ &= (-2)^5 \end{aligned}$$

ดังนั้น -32 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ $(-2)^5$

หรือ

$$\begin{aligned} -32 &= -(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2) \\ &= -2^5 \end{aligned}$$

ดังนั้น -32 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ -2^5

3) -49

$$\begin{aligned} -49 &= -(7 \times 7) \\ &= -7^2 \end{aligned}$$

ดังนั้น -49 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ -7^2

4) -121

$$\begin{aligned}-121 &= -(11 \times 11) \\ &= -11^2\end{aligned}$$

ดังนั้น -121 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ -11^2

5) -1,000

$$\begin{aligned}-1,000 &= (-10) \times (-10) \times (-10) \\ &= (-10)^3\end{aligned}$$

ดังนั้น -1,000 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ $(-10)^3$

หรือ

$$\begin{aligned}-1,000 &= -(10 \times 10 \times 10) \\ &= -10^3\end{aligned}$$

ดังนั้น -1,000 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ คือ -10^3



เฉลยกิจกรรมเสริมแบบฝึกทักษะ
เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบ
ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง



“ตามล่าสมบัติ”

คำชี้แจง จงนำเลขยกกำลังและสมบัติ ที่มีค่าตรงกับจำนวนที่กำหนดให้ เติมลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



เขียนจำนวนที่กำหนดให้ในรูปเลขยกกำลัง

- | | | | | |
|------------|---|---------|-----------------|---------|
| 1) 256 | = | 2^8 | สมบัติที่ได้คือ | แหวน |
| 2) -25 | = | -5^2 | สมบัติที่ได้คือ | สร้อยคอ |
| 3) -10,000 | = | -10^4 | สมบัติที่ได้คือ | มงกุฎ |
| 4) 2,500 | = | 50^2 | สมบัติที่ได้คือ | เพชร |
| 5) 196 | = | 14^2 | สมบัติที่ได้คือ | เงิน |

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบ
ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

ก่อนเรียน

- 1) ก
- 2) ค
- 3) ง
- 4) ข
- 5) ง

หลังเรียน

- 1) ง
- 2) ค
- 3) ก
- 4) ง
- 5) ข



แบบบันทึกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง การเขียนจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบ
ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง



โรงเรียนศิขรภูมิพิสัย อำเภอศิขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์
ชื่อ-สกุล..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่

แบบทดสอบ



แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
ก่อนเรียน	5		
หลังเรียน	5		
ผลการพัฒนา			

แบบฝึกทักษะและกิจกรรมเสริมแบบฝึกทักษะ



แบบฝึกทักษะ/กิจกรรมเสริม แบบฝึกทักษะ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
แบบฝึกทักษะที่ 4.1	25		
แบบฝึกทักษะที่ 4.2	25		
กิจกรรมเสริมแบบฝึกทักษะ	5		
รวม	55		
เฉลี่ย			
ร้อยละ			

