

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

เรื่อง เลขยกกำลัง

รหัสวิชา ค21101 รายวิชา คณิตศาสตร์ 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

$$(0.3)^2 = (0.3) \times (0.3)$$

$$\frac{2^2 \times 2^2}{2^4} = ?$$



$$\left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16}$$

นางนุชรี ลุ่งกี
ครูชำนาญการ

โรงเรียนพรหมคีรีพิทยาคม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12



แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้ เป็นส่วนหนึ่งของนวัตกรรมตามหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ค21101 รายวิชาคณิตศาสตร์1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นชุดย่อยๆ จำนวน 3 ชุด รวม 13 แบบฝึก ได้แก่ ชุดที่ 1 ความหมายของเลขยกกำลัง ชุดที่ 2 การดำเนินการของเลขยกกำลัง ชุดที่ 3 การนำเลขยกกำลังไปประยุกต์ใช้

แบบฝึกทักษะเล่มนี้ เป็นแบบฝึกทักษะชุดที่ 2 ประกอบด้วย คำชี้แจงในการใช้แบบฝึกทักษะ คำชี้แจงสำหรับครู คำชี้แจงสำหรับนักเรียน สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ และแบบฝึกทักษะที่ครอบคลุมเนื้อหาองค์ความรู้ที่จะให้ผู้เรียนได้ฝึกฝน ทำความเข้าใจ โดยฝึกจากง่ายไปหายาก แบบทดสอบย่อยหลังเรียน เฉลยแบบฝึกทักษะ เฉลยแบบทดสอบย่อยหลังเรียน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแบบฝึกทักษะเล่มนี้ จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เห็นความก้าวหน้าของตนเองได้อย่างมีระบบ และแบบฝึกทักษะเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน ครูผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอนอันส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น

ผู้จัดทำขอขอบคุณผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานวิชาการ หัวหน้ากลุ่มสาระและคุณครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนพรหมคีรีพิทยาคม และผู้ที่ให้คำปรึกษาทุกท่าน ที่มีส่วนช่วยเหลือ ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ค21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำเร็จลุล่วง ไปด้วยดี

นุชรี ลุ่งกี

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำชี้แจงในการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์	ก
คำชี้แจงในการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับครู	ค
คำชี้แจงในการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน	ง
สาระการเรียนรู้	1
มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้	2
แบบฝึกทักษะที่ 2.1	3
เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกทักษะที่ 2.1	6
แบบทดสอบย่อยหลังเรียนชุดที่ 2.1	7
แบบฝึกทักษะที่ 2.2	9
เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกทักษะที่ 2.2	15
แบบทดสอบย่อยหลังเรียนชุดที่ 2.2	16
แบบฝึกทักษะที่ 2.3	18
เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกทักษะที่ 2.3	23
แบบทดสอบย่อยหลังเรียนชุดที่ 2.3	24
แบบฝึกทักษะที่ 2.4	26
เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกทักษะที่ 2.4	30
แบบทดสอบย่อยหลังเรียนชุดที่ 2.4	32
แบบฝึกทักษะที่ 2.5	34
เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกทักษะที่ 2.5	40
แบบทดสอบย่อยหลังเรียนชุดที่ 2.5	41
บรรณานุกรม	43
ภาคผนวก	47
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 2.1	48
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 2.2	51
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 2.3	56
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 2.4	61

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 2.5	65
เฉลยแบบทดสอบย่อยชุดที่ 2.1	71
เฉลยแบบทดสอบย่อยชุดที่ 2.2	72
เฉลยแบบทดสอบย่อยชุดที่ 2.3	73
เฉลยแบบทดสอบย่อยชุดที่ 2.4	74
เฉลยแบบทดสอบย่อยชุดที่ 2.5	75
กระดาษคำตอบแบบทดสอบย่อยชุดที่ 2.1	76
กระดาษคำตอบแบบทดสอบย่อยชุดที่ 2.2	77
กระดาษคำตอบแบบทดสอบย่อยชุดที่ 2.3	78
กระดาษคำตอบแบบทดสอบย่อยชุดที่ 2.4	79
กระดาษคำตอบแบบทดสอบย่อยชุดที่ 2.5	80
แบบบันทึกคะแนนรายกลุ่ม	81



แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่องเลขยกกำลัง
รหัสวิชา ค21101 รายวิชาคณิตศาสตร์1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่มนี้แบ่งเนื้อหาออกเป็น
ชุดย่อยๆ จำนวน 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1	ความหมายของเลขยกกำลัง	จำนวน 4	แบบฝึก
ชุดที่ 2	การดำเนินการของเลขยกกำลัง	จำนวน 5	แบบฝึก
ชุดที่ 3	การนำเลขยกกำลังไปประยุกต์ใช้	จำนวน 4	แบบฝึก

แบบฝึกทักษะชุดนี้เป็นชุดที่ 2 การดำเนินการของเลขยกกำลัง ภายในเล่ม ประกอบด้วย
สาระการเรียนรู้ มาตรฐาน / ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบฝึกทักษะ เฉลยแบบฝึกทักษะ
แบบทดสอบย่อยหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบย่อยหลังเรียน บรรณานุกรม

แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่องเลขยกกำลัง
เล่มนี้จัดทำโดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำดังนี้

- 1.เพื่อเป็นสื่อประกอบการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่องเลขยกกำลัง
รหัสวิชา ค21101 รายวิชาคณิตศาสตร์1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- 2.เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องเลขยกกำลังบรรลุมาตรฐาน
การเรียนรู้และตัวชี้วัด มีผลสัมฤทธิ์ในเรื่องเลขยกกำลังสูงขึ้น
- 3.เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่สำคัญ ที่ผู้เรียนพึงปฏิบัติได้

4. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะทางสังคม ได้ทำงานเป็นกลุ่มหรือเป็นทีม ตามบทบาทหน้าที่ของกลุ่ม รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีการพึ่งพาอาศัยกันเชิงบวก โดยมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือความสำเร็จของกลุ่ม

5. เพื่อให้นักเรียนมีความตระหนักในคุณค่าและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์



<http://www.google.co.th>

คำชี้แจง

ในการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับครู



แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ค21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบ่งเนื้อหาออกเป็นชุดย่อยๆ จำนวน 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1	ความหมายของเลขยกกำลัง	จำนวน 4	แบบฝึก
ชุดที่ 2	การดำเนินการของเลขยกกำลัง	จำนวน 5	แบบฝึก
ชุดที่ 3	การนำเลขยกกำลังไปประยุกต์ใช้	จำนวน 4	แบบฝึก

แบบฝึกทักษะชุดนี้เป็นแบบฝึกทักษะชุดที่ 2 การดำเนินการของเลขยกกำลัง ในการใช้แบบฝึกทักษะครูจะต้อง

1. ศึกษาคู่มือการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ค21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้เข้าใจ
2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้นตอนของคู่มือการใช้แบบฝึกทักษะ
3. ศึกษาทำความเข้าใจแบบฝึกทักษะแต่ละชุดอย่างละเอียด ก่อนการใช้งาน
4. เตรียมแบบฝึกทักษะให้ครบถ้วนและเพียงพอกับจำนวนนักเรียน
5. ให้นักเรียนอ่านคำชี้แจงก่อนลงมือทำแบบฝึกทักษะทุกครั้ง
6. ให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจแบบฝึกทักษะจากเฉลยและบันทึกผลคะแนนที่ได้ลงในแบบบันทึกคะแนน
7. ให้นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ในการทำแบบฝึกทักษะ ให้ใช้แบบฝึกทักษะดังกล่าวซ่อมเสริม
8. ตรวจสอบความรู้นักเรียนโดยทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียน พร้อมทั้งตรวจให้คะแนนบันทึกผลลงในแบบบันทึก
9. กิจคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม ชมเชย ยกย่องบุคคลและกลุ่มที่มีคะแนนยอดเยี่ยม โดยการติดป้ายนิเทศประชาสัมพันธ์

คำชี้แจง

ในการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน



แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ก21101 รายวิชาคณิตศาสตร์1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นชุดย่อยๆ จำนวน 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1	ความหมายของเลขยกกำลัง	จำนวน 4	แบบฝึก
ชุดที่ 2	การดำเนินการของเลขยกกำลัง	จำนวน 5	แบบฝึก
ชุดที่ 3	การนำเลขยกกำลังไปประยุกต์ใช้	จำนวน 4	แบบฝึก

แบบฝึกทักษะชุดนี้เป็นแบบฝึกทักษะชุดที่ 2 การดำเนินการของเลขยกกำลัง ในการใช้แบบฝึกทักษะนักเรียนต้อง

1. ศึกษาทำความเข้าใจแบบฝึกทักษะ อย่างละเอียด
2. อ่านคำชี้แจงก่อนลงมือทำแบบฝึกทักษะทุกครั้ง
3. ทำแบบฝึกทักษะด้วยความตั้งใจ หากไม่เข้าใจให้ปรึกษาสมาชิกในกลุ่มก่อนจึงถามครู
4. ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน คนที่มีความเข้าใจในเนื้อหาหรือคนเก่งต้องอธิบายให้คนอื่นฟัง ทุกคนต้องตระหนักและคำนึงถึงเป้าหมายความสำเร็จของกลุ่มเป็นสำคัญเพราะคะแนนของสมาชิกในกลุ่มทุกคนจะถูกนำไปแปลงเป็นคะแนนของกลุ่ม
5. ซ้อมเสริม ทบทวนใหม่โดยใช้แบบฝึกทักษะชุดเดิม ในกรณีที่นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ในการทำแบบฝึกทักษะ
6. ทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียน ด้วยความตระหนัก ตั้งใจ ไม่ช่วยเหลือกันเพราะคะแนนสอบของทุกคนในกลุ่มจะถูกแปลงเป็นคะแนนกลุ่ม



- ◆ การคูณเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก
- ◆ การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก
- ◆ การนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหา

ทราบในสิ่งที่ต้อง
เรียนรู้แล้วใช่ไหมค่ะ

เรามาตรวจสอบและ
ตัวชี้วัดกันดีกว่า



มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ก 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

ก 1.2 ม.1/3 อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการยกกำลังของจำนวนเต็ม เศษส่วนและทศนิยม

ก 1.2 ม.1/4 คูณและหารเลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกันและเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม

จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.นักเรียนสามารถหาผลคูณของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวกและนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้
- 2.นักเรียนสามารถหาผลหารของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวกและนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้



แบบฝึกทักษะชุดที่ 5

เรื่อง การคูณเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก



จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถหาผลคูณของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก และ นำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

คำชี้แจง แบบฝึกทักษะชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ ให้นักเรียนหาผลคูณของเลขยกกำลังในแต่ละข้อ (ข้อละ 2 คะแนน)

ตัวอย่าง. จงเขียนผลคูณของ $5^3 \times 5^4$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $5^3 \times 5^4 = 5^{3+4}$
 $= 5^7$

ตอบ 5^7



1. จงเขียนผลคูณของ $(0.7)^6 \times (0.7)^7$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $(0.7)^6 \times (0.7)^7 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

ตอบ $\dots\dots\dots$



2. จงเขียนผลคูณของ $(-2)^3 \times (-2)^2$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $(-2)^3 \times (-2)^2 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

ตอบ $\dots\dots\dots$



3. จงเขียนผลคูณของ $\left(\frac{1}{2}\right)^9 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{11}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $\left(\frac{1}{2}\right)^9 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{11} = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$



ตอบ $\dots\dots\dots$

4. จงเขียนผลคูณของ $3^3 \times 3^5$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $3^3 \times 3^5 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

ตอบ $\dots\dots\dots$



5. จงเขียนผลคูณของ $(0.4)^6 \times (0.4)^{15}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $(0.4)^6 \times (0.4)^{15} = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

ตอบ $\dots\dots\dots$



6. จงเขียนผลคูณของ $(-3)^5 \times (-3)^{10}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $(-3)^5 \times (-3)^{10} = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

ตอบ $\dots\dots\dots$



7. จงเขียนผลคูณของ $2^5 \times 2^{12} \times 2^{13}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $2^5 \times 2^{12} \times 2^{13} = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$



ตอบ $\dots\dots\dots$

8. จงเขียนผลคูณของ $\left(\frac{2}{3}\right)^{13} \times \left(\frac{2}{3}\right)^9 \times \left(\frac{2}{3}\right)^{26}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $\left(\frac{2}{3}\right)^{13} \times \left(\frac{2}{3}\right)^9 \times \left(\frac{2}{3}\right)^{26} = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

ตอบ $\dots\dots\dots$



9. จงเขียนผลคูณของ $y^6 \times y^{11}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $y^6 \times y^{11} = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

ตอบ $\dots\dots\dots$



10. จงเขียนผลคูณของ $a^{600} \times a^{300} \times a^{200}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $a^{600} \times a^{300} \times a^{200} = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$



ตอบ $\dots\dots\dots$





คำชี้แจง แบบฝึกทักษะชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ เป็นการหาผลคูณของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก ข้อละ 2 คะแนน รวมเป็น 20 คะแนน มีเกณฑ์ในการพิจารณาในการให้คะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
2	คำตอบถูกต้องและแสดงวิธีการหาผลคูณของเลขยกกำลัง โดยใช้สมบัติของเลขยกกำลังได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์
1	คำตอบถูกต้องแต่ไม่แสดงวิธีการหาผลคูณและไม่ใช้สมบัติของเลขยกกำลัง หรือแสดงวิธีการหาผลคูณของเลขยกกำลัง โดยใช้สมบัติของเลขยกกำลังได้ถูกต้องแต่สรุปคำตอบไม่ถูกต้อง
0	คำตอบไม่ถูกต้องและแสดงวิธีการหาผลคูณของเลขยกกำลัง โดยใช้สมบัติของเลขยกกำลังได้ไม่ถูกต้อง หรือ คำตอบไม่ถูกต้องและไม่แสดงวิธีการหาผลคูณ ไม่ใช้สมบัติของเลขยกกำลังในการหาคำตอบ

สรุปผลการประเมิน

ตอนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	เกณฑ์การประเมิน	สรุปผลการประเมิน
1	20	.....	คะแนนรวม 16 คะแนน ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์	<input type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์
				<input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์
			คะแนนรวมต่ำกว่า	ลงชื่อ.....
รวม	20 คะแนน	.....คะแนน	16 คะแนน ไม่ผ่านเกณฑ์	ผู้ตรวจ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....





แบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 5

เรื่อง การคูณเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

หน่วยที่ 3 เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ค21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

.....

- คำชี้แจง**
1. แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที
 2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบตรงช่องตัวอักษร ก , ข , ค และ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
 3. ให้นักเรียนทำข้อสอบด้วยความสามารถของตนเอง ไม่ช่วยเหลือกันและไม่ทุจริตในการสอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถหาผลคูณของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก และ นำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

1. ผลคูณของ $7^6 \times 7^9$ ตรงกับข้อใด

- ก. 7^3
- ข. 7^{15}
- ค. 7^{54}
- ง. 7^{69}

2. ผลคูณของ $(0.5)^5 \times (0.5)^{11}$ ตรงกับข้อใด

- ก. 0.5^6
- ข. 0.5^{10}
- ค. 0.5^{13}
- ง. 0.5^{16}

3. ผลคูณของ $\left(\frac{1}{3}\right)^9 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{11}$ ตรงกับข้อใด

- ก. $\left(\frac{1}{3}\right)^2$
- ข. $\left(\frac{1}{3}\right)^{10}$
- ค. $\left(\frac{1}{3}\right)^{20}$
- ง. $\left(\frac{1}{3}\right)^{99}$

4. ผลคูณของ $(-13)^3 \times (-13)^2$ ตรงกับข้อใด

- ก. -13
- ข. $(-13)^5$
- ค. 13
- ง. 13^6



5. ผลคูณของ $11^{70} \times 11^{25}$ ตรงกับข้อใด

- ก. 11^{45}
- ข. 11^{75}
- ค. 11^{95}
- ง. 11^{100}

6. ผลคูณของ $(0.4)^5 \times (0.4)^4$ มีค่าเท่ากับ
ผลคูณในข้อใด

- ก. $(0.4)^2 \times (0.4)^7$
- ข. $(0.4)^6 \times (0.4)^2$
- ค. $(0.4)^3 \times (0.4)^3$
- ง. $(0.4)^{20} \times (0.4)^{11}$

7. จงหาค่าของ $3^6 \times 3^{16} \times 3^{18}$ ตรงกับข้อใด

- ก. 3^{32}
- ข. 3^{36}
- ค. 3^{38}
- ง. 3^{40}

8. จงหาค่าของ $\left(\frac{3}{4}\right)^3 \times \left(\frac{3}{4}\right)^8 \times \left(\frac{3}{4}\right)^6$ ตรง
กับข้อใด

- ก. $\left(\frac{3}{4}\right)^{17}$
- ข. $\frac{3^{17}}{4}$
- ค. $\frac{3}{4^{17}}$
- ง. $\frac{3^{17}}{4^3}$

9. จงหาค่าของ $w^{13} \times w^{22} \times w^8$ มีค่า
ตรงกับข้อใด

- ก. w^{33}
- ข. w^{39}
- ค. w^{43}
- ง. w^{51}

10. จงหาค่าของ $p^{700} \times p^{400} \times p^{100}$ มีค่า
ตรงกับข้อใด

- ก. p^{200}
- ข. $p^{1,200}$
- ค. $p^{1,300}$
- ง. $p^{1,400}$

เรื่องนี้ไม่อยาก
เลยครับ



<https://www.google.co.th>



แบบฝึกทักษะชุดที่ 6

เรื่อง การคูณเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก(ต่อ)



จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถหาผลคูณของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก และ นำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

หมายเหตุ กรณีสถานของเลขยกกำลังที่คูณกันอยู่ในรูปต่างกันและสามารถทำฐานให้เหมือนกันได้ โดยที่ค่าของจำนวนยังคงเดิม

คำชี้แจง แบบฝึกชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ ให้นักเรียนแสดงวิธีการเขียนผลคูณต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลัง
ข้อละ 2 คะแนน

ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนผลคูณของ $(-3)^6 \times 3^5$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ

$$\begin{aligned} (-3)^6 \times 3^5 &= 3^6 \times 3^5 \\ &= 3^{6+5} \\ &= 3^{11} \end{aligned}$$

ตอบ 3^{11}

ผลของการยกกำลัง

$$(-3)^6 = 3^6$$



ตัวอย่างที่ 2 จงเขียนผลคูณของ $27 \times 3^5 \times (-3)^4$ ในรูปเลขยกกำลัง

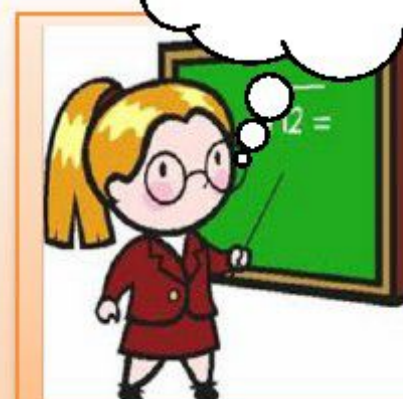
วิธีทำ

$$\begin{aligned} 27 \times 3^5 \times (-3)^4 &= 3^3 \times 3^5 \times 3^4 \\ &= 3^{3+5+4} \\ &= 3^{12} \end{aligned}$$

ตอบ 3^{12}

ผลของการยกกำลัง

$$(-3)^4 = 3^4$$



1. จงเขียนผลคูณของ $2^5 \times 256$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $2^5 \times 256 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$



ตอบ $\dots\dots\dots$

2. จงเขียนผลคูณของ $(-5)^3 \times 625$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $(-5)^3 \times 625 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$



ตอบ $\dots\dots\dots$

3. จงเขียนผลคูณของ $(-243) \times 3^5$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $(-243) \times 3^5 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$



ตอบ $\dots\dots\dots$



4. จงเขียนผลคูณของ $5^3 \times (-5)^4$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $5^3 \times (-5)^4 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$



ตอบ $\dots\dots\dots$

5. จงเขียนผลคูณของ $(-13)^{15} \times 13^4$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $(-13)^{15} \times 13^4 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$



ตอบ $\dots\dots\dots$

6. จงเขียนผลคูณของ $9 \times (-3)^8 \times 3$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $9 \times (-3)^8 \times 3 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$



ตอบ $\dots\dots\dots$



7. จงเขียนผลคูณของ $5^5 \times 125 \times (-5)^4$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $5^5 \times 125 \times (-5)^4 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$



ตอบ $\dots\dots\dots$

8. จงเขียนผลคูณของ $16 \times 2^3 \times (-2)^4$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $16 \times 2^3 \times (-2)^4 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$



ตอบ $\dots\dots\dots$

9. จงเขียนผลคูณของ $(-27) \times (-3)^3 \times 3^6$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $(-27) \times (-3)^3 \times 3^6 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$



ตอบ $\dots\dots\dots$



10. จงเขียนผลคูณของ $(2^3 a^2) \times (4a^5)$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $(2^3 a^2) \times (4a^5) = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

ตอบ $\dots\dots\dots$





คำชี้แจง แบบฝึกทักษะชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ เป็นการหาผลคูณของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก ข้อละ 2 คะแนน รวมเป็น 20 คะแนน มีเกณฑ์ในการพิจารณาในการให้คะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
2	คำตอบถูกต้องและแสดงวิธีการหาผลคูณของเลขยกกำลัง โดยใช้สมบัติของเลขยกกำลังได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์
1	-คำตอบถูกต้องแต่ไม่แสดงวิธีการหาผลคูณ โดยใช้สมบัติของเลขยกกำลัง หรือ -แสดงวิธีการหาผลคูณ โดยใช้สมบัติของเลขยกกำลังได้ถูกต้องแต่สรุปคำตอบไม่ถูกต้อง
0	-ไม่ตอบและไม่แสดงวิธีการหาคำตอบหรือ -คำตอบไม่ถูกต้องและแสดงวิธีการหาผลคูณของเลขยกกำลัง โดยใช้สมบัติของเลขยกกำลังไม่ถูกต้อง

สรุปผลการประเมิน

ตอนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	เกณฑ์การประเมิน	สรุปผลการประเมิน
1	20	.....	คะแนนรวม 16 คะแนน ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์	<input type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์
			คะแนนรวมต่ำกว่า 16 คะแนน ไม่ผ่านเกณฑ์	ลงชื่อ..... ผู้ตรวจ
รวม	20 คะแนน	.....คะแนน		

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....





แบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 6

เรื่อง การคูณเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

หน่วยที่ 3 เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ก21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

- คำชี้แจง** 1. แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที
2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบตรงช่องตัวอักษร ก, ข, ค และ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
3. ให้นักเรียนทำข้อสอบด้วยความสามารถของตนเอง ไม่ช่วยเหลือกันและไม่ทุจริตในการสอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถหาผลคูณของเลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกันและมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวกได้

หมายเหตุ กรณีฐานของเลขยกกำลังที่คูณกันอยู่ในรูปต่างกันและสามารถทำฐานให้เหมือนกันได้ โดยที่ค่าของจำนวนยังคงเดิม

1. ผลคูณของ $3^5 \times 81$ ตรงกับข้อใด

- ก. 3^8
- ข. 3^9
- ค. 3^{10}
- ง. 3^{11}

2. ผลคูณของ $(-32) \times 2^4$ ตรงกับข้อใด

- ก. 2^7
- ข. 2^9

ก. $(-2)^7$

ง. $(-2)^9$

3. ผลคูณของ $5^9 \times 5^{11} \times (-5)^4$ ตรงกับข้อใด

ก. 5^9

ข. 5^{24}

ค. $(-5)^9$

ง. $(-5)^{24}$

4. ผลคูณของ $7^3 \times 49 \times 7^6 \times 343$ ตรงกับข้อใด

ก. 7^{14}

ข. 7^{15}

ค. 7^{17}

ง. 7^{19}

5. ผลคูณของ $(-3)^3 \times 3^4 \times (-3)^5$ ตรงกับ
ข้อใด

- ก. 3^{12}
- ข. 3^{13}
- ค. $(-3)^{12}$
- ง. $(-3)^{13}$

6. ผลคูณของ $10^3 \times 1,000 \times 10,000 \times 10^5$
ตรงกับข้อใด

- ก. 10^{15}
- ข. 10^{16}
- ค. 10^{17}
- ง. 10^{18}

7. ผลคูณของ $8h^5 \times 2h^3$ ตรงกับข้อใด

- ก. $2^2 h^6$
- ข. $2^4 h^2$
- ค. $2^4 h^8$
- ง. $2^5 h^8$

8. ผลคูณของ $25ab^3 \times 125a^4b$ ตรงกับ
ข้อใด

- ก. $5^2 a^3 b^4$
- ข. $5^3 a^4 b^5$
- ค. $5^3 a^5 b^4$
- ง. $5^5 a^5 b^4$

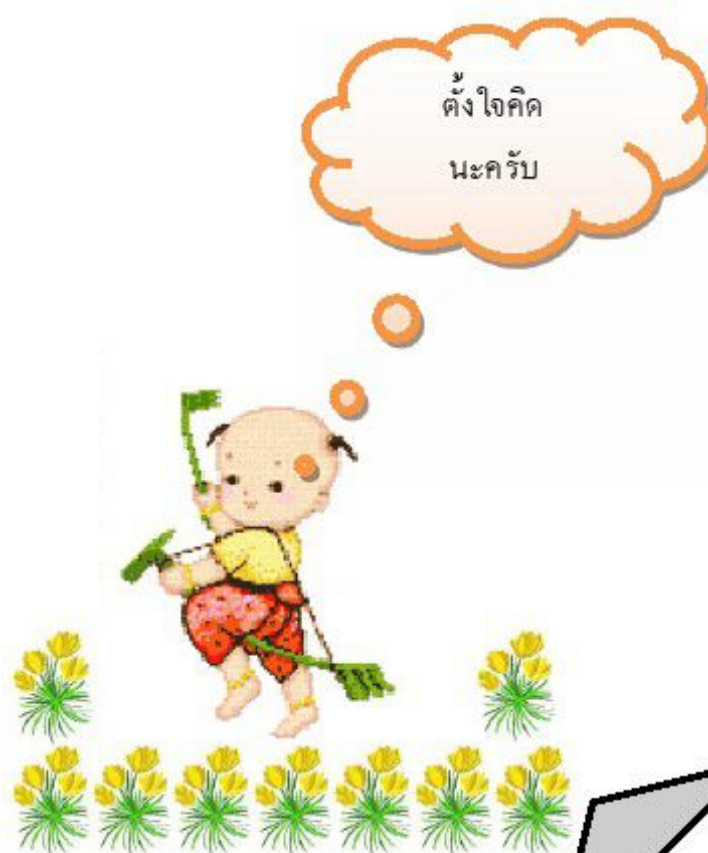
9. ผลคูณของ $(9a^3) \times (3^5 a^4 b)$ มีค่าตรง
ตามข้อใด

- ก. $3^6 a^5 b^2$
- ข. $3^7 a^7 b$
- ค. $9^5 a^7 b^2$
- ง. $9^5 a^8 b$

10. ผลคูณของ

$$(x^m) \times (y^{3m}) \times (x^{5m}) \times (y^{m+4})$$

- ก. $x^{6m} y^{4m+4}$
- ข. $x^{6m} y^{5m+5}$
- ค. $x^{7m} y^{4m+4}$
- ง. $x^{7m} y^{5m+5}$



แบบฝึกทักษะชุดที่ 7

เรื่อง การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก



จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถหาผลหารของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก และนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

หมายเหตุ กรณีเลขชี้กำลังของตัวตั้งมากกว่าหรือเท่ากับเลขชี้กำลังของตัวหาร

คำชี้แจง ข้อที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างของตารางให้ถูกต้อง
(ข้อละ 3 คะแนน ช่องย่อยละ 1 คะแนน)

ข้อ	การหารของเลขยกกำลัง	เขียนการหารของเลขยกกำลังในรูปการกระจาย	ผลหาร	เขียนผลหารของเลขยกกำลังในรูปของการลบ
0)	$\frac{7^5}{7^3}$	$\frac{\cancel{7} \times \cancel{7} \times \cancel{7} \times 7 \times 7}{\cancel{7} \times \cancel{7} \times \cancel{7}}$	$7 \times 7 = 7^2$	$7^{5-3} = 7^2$
1)	$\frac{5^6}{5^2}$			
2)	$\frac{(0.2)^5}{(0.2)^4}$			
3)	$\frac{(0.7)^6}{(0.7)^3}$			
4)	$\frac{(-5)^5}{(-5)^5}$			
5)	$\frac{14^7}{14^7}$			



ข้อที่ 2 ให้นักเรียนหาผลหารในแต่ละข้อต่อไปนี้โดยเขียนตอบในรูปเลขยกกำลัง
(ข้อละ 2 คะแนน ช้อย่อยละ 1 คะแนน)

ตัวอย่างที่ 1 $\frac{(-3)^9}{(-3)^4} = (-3)^{9-4} = (-3)^5$

ตัวอย่างที่ 2 $5^{12} \div 5^{10} = 5^{12-10} = 5^2$

2.1 $(-5)^{14} \div (-5)^9 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

2.2 $\left(\frac{2}{3}\right)^{25} \div \left(\frac{2}{3}\right)^{15} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

2.3 $10^6 \div 10^4 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

2.4 $(-4)^{30} \div (-4)^{20} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

2.5 $(0.2)^{13} \div (0.2)^7 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$



ข้อที่ 3 ให้นักเรียนหาผลหารในแต่ละข้อต่อไปนี้โดยเขียนตอบในรูปเลขยกกำลัง
(ข้อละ 3 คะแนน ข้อย่อยละ 1 คะแนน)

ตัวอย่างที่ 1
$$\frac{(-5)^9}{5^4} = \frac{(-5)^9}{(-5)^4} = (-5)^{9-4} = (-5)^5$$

ตัวอย่างที่ 2
$$(0.5)^{72} \div (-0.5)^{32} = (0.5)^{72} \div (-0.5)^{32} = (0.5)^{72-32} = (0.5)^{40}$$

3.1
$$\left(\frac{1}{3}\right)^{27} \div \left(-\frac{1}{3}\right)^{18} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

3.2
$$2^7 \div (-2)^4 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

3.3
$$(-11)^8 \div 11^7 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

3.4
$$(-5)^{105} \div 5^{74} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

3.5
$$(-0.3)^{79} \div (0.3)^{60} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$



ข้อที่ 4 ให้นักเรียนหาผลหารในแต่ละข้อต่อไปนี้ (ข้อละ 3 คะแนน ช่องย่อยละ 1 คะแนน)

ตัวอย่างที่ 1 $13^{12} \div 13^{12} = 13^{12-12} = 13^0 = 1$

ตัวอย่างที่ 2 $(-7)^{19} \div (-7)^{19} = (-7)^{19-19} = (-7)^0 = 1$

4.1 $\left(\frac{2}{3}\right)^{27} \div \left(\frac{2}{3}\right)^{27} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

4.2 $9^7 \div 9^7 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

4.3 $(-11)^{18} \div (-11)^{18} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

4.4 $(-19)^{105} \div (-19)^{105} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

4.5 $(0.2)^{80} \div (0.2)^{80} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$



ข้อที่ 5 ให้นักเรียนหาผลหารในแต่ละข้อต่อไปนี้โดยเขียนตอบในรูปเลขยกกำลัง
(ข้อละ 3 คะแนน ข้อย่อยละ 1 คะแนน)

ตัวอย่างที่ 1 $81 \div 3^2 = 3^4 \div 3^2 = 3^{4-2} = 3^2$

ตัวอย่างที่ 2 $2^9 \div 128 = 2^9 \div 2^7 = 2^{9-7} = 2^2$

5.1. $625 \div 5^2 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

5.2. $3^7 \div 243 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

5.3. $125 \div 5^3 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

5.4. $(0.7)^{10} \div 0.343 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

5.5 $(0.8)^9 \div \left(\frac{4}{5}\right)^9 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$





คำชี้แจง แบบฝึกทักษะชุดนี้มีทั้งหมด 5 ข้อใหญ่ เป็นเรื่องเกี่ยวกับการหารเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก ข้อที่ 1,3,4,5 ข้อละ 3 คะแนน ข้อที่ 2 ข้อละ 2 คะแนน รวมคะแนนทั้งหมดเป็น 70 คะแนน มีเกณฑ์ในการพิจารณาในการให้คะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1	ตอบถูกต้องในแต่ละช่องย่อย
0	ไม่เขียนตอบหรือตอบผิดในแต่ละช่องย่อย

สรุปผลการประเมิน

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	เกณฑ์การประเมิน	สรุปผลการประเมิน
1	15		คะแนนรวม 56 คะแนน ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์	<input type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์
2	10			
3	15			<input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์
4	15			
5	15		คะแนนรวมต่ำกว่า	ลงชื่อ.....
รวม	70 คะแนน	.....คะแนน	56 คะแนน ไม่ผ่านเกณฑ์	ผู้ตรวจ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....





แบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 7

เรื่อง การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

หน่วยที่ 3 เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ค21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

- คำชี้แจง**
1. แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที
 2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบตรงช่องตัวอักษร ก, ข, ค และ ง ที่เป็นการตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
 3. ให้นักเรียนทำข้อสอบด้วยความสามารถของตนเอง ไม่ช่วยเหลือกันและไม่ทุจริตในการสอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถหาผลหารของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวกและนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

หมายเหตุ กรณีเลขชี้กำลังของตัวตั้งมากกว่าหรือเท่ากับเลขชี้กำลังของตัวหาร

1. ผลหารของ $5^9 \div 5^5$ หาได้อย่างไร

- ก. $\frac{1}{5^{9-5}}$
- ข. 5^{9+4}
- ค. 5^{9-4}
- ง. $5^{9 \times 4}$

2. จงหาค่าของ $7^{10} \div 7^7$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{1}{7^3}$
- ข. 7^3
- ค. 7^{17}
- ง. 7^{70}

3. จงหาค่าของ $y^{20} \div y^{11}$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. y^9
- ข. y^{19}
- ค. y^{31}
- ง. y^{35}



4. จงหาค่าของ $(0.3)^5 \div (0.3)^3$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. (0.3)
- ข. $(0.3)^2$
- ค. $(0.3)^3$
- ง. $(0.3)^4$

5. จงหาค่าของ $(-2)^7 \div 2^4$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. 2^3
- ข. 2^{11}
- ค. $(-2)^3$
- ง. $(-2)^{11}$

6. จงหาค่าของ $2^8 \div 128$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. -1
- ข. 0
- ค. 1
- ง. 2

7. ข้อใดมีค่าเท่ากับ 1

- ก. $3^3 \div 3^2$
- ข. $16 \div 2^3$
- ค. $5^3 \div 25$
- ง. $(-7)^2 \div 7^2$

8. คำตอบในข้อใดแตกต่างจากข้ออื่นๆ

- ก. $2^5 \div 16$
- ข. $27 \div 3^3$
- ค. $3^4 \div (-3)^4$
- ง. $\left(\frac{1}{2}\right)^3 \div (0.5)^3$

9. จงหาค่าของ $(0.8)^{10} \div \left(\frac{4}{5}\right)^9$

- ก. 0
- ข. 1
- ค. 0.8
- ง. $\left(\frac{4}{5}\right)^2$

10. จงหาค่าของ $(-a)^6 \div a^5$ มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. a
- ข. a^2
- ค. $(-a)$
- ง. $(-a)^2$

ความพยายามอยู่ที่ไหน
ความสำเร็จอยู่ที่นั่นนะครับ



แบบฝึกทักษะชุดที่ 8

เรื่อง การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก (ต่อ)



จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถหาผลหารของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

และนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

หมายเหตุ กรณีเลขชี้กำลังของตัวตั้งน้อยกว่าเลขชี้กำลังของตัวหาร

คำชี้แจง แบบฝึกทักษะชุดนี้มีทั้งหมด 4 ข้อใหญ่ ดังนี้

ข้อที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างของตารางให้ถูกต้อง (ข้อละ 2 คะแนน ช่องย่อยละ 1 คะแนน)

ข้อ	การหารของเลขยกกำลัง	เขียนการหารของเลขยกกำลังในรูปการกระจาย	ผลหาร
0)	$\frac{5^3}{5^6}$	$\frac{5 \times 5 \times 5}{5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5}$	$\frac{1}{5 \times 5 \times 5} = \frac{1}{5^3}$
1)	$\frac{3^2}{3^8}$		
2)	$\frac{(0.1)^4}{(0.1)^5}$		
3)	$\frac{(0.2)^3}{(0.2)^5}$		
4)	$\frac{(-7)^5}{(-7)^7}$		
5)	$\frac{11^7}{11^{11}}$		



ข้อที่ 2 ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างของตารางให้ถูกต้อง (ข้อละ 2 คะแนน ช่องย่อยละ 1 คะแนน)

ข้อ	การหารของ เลขยกกำลัง ($a^m \div a^n$)	เขียนการหารของเลขยกกำลังในรูป $a^m \div a^n = a^{m-n}$	ผลการ $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
0)	$\frac{5^3}{5^6}$	$5^{3-6} = 5^{-3}$	$= \frac{1}{5^3}$
1)	$\frac{3^2}{3^8}$		
2)	$\frac{(0.1)^4}{(0.1)^5}$		
3)	$\frac{(0.2)^3}{(0.2)^5}$		
4)	$\frac{(-7)^5}{(-7)^7}$		
5)	$\frac{11^7}{11^{11}}$		



ข้อที่ 3 ให้นักเรียนหาผลหารในแต่ละข้อต่อไปนี้โดยเขียนตอบในรูปเลขยกกำลัง
(ข้อละ 3 คะแนน ช้อย่อยละ 1 คะแนน)

ตัวอย่างที่ 1 $4^6 \div 4^{10} = 4^{6-10} = 4^{-4} = \frac{1}{4^4}$

ตัวอย่างที่ 2 $(-7)^9 \div (-7)^{14} = (-7)^{9-14} = (-7)^{-5} = \frac{1}{(-7)^5}$

3.1 $\left(\frac{3}{5}\right)^{10} \div \left(\frac{3}{5}\right)^{25} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

3.2 $(-10)^6 \div 10^{15} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

3.3 $(0.5)^{12} \div (0.5)^{17} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

3.4 $k^9 \div k^{14} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$



ข้อที่ 4 ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาผลหารในแต่ละข้อต่อไปนี้ โดยใช้สมบัติของเลขยกกำลัง
(ข้อละ 2 คะแนน)

ตัวอย่างที่ 1 $3^2 \div 81 = 3^2 \div 3^4 = 3^{2-4} = 3^{-2} = \frac{1}{3^2}$

ตัวอย่างที่ 2 $5^2 \div 625 = 5^2 \div 5^4 = 5^{2-4} = 5^{-2} = \frac{1}{5^2}$

4.1. $128 \div 2^{10} = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$



4.2. $3^3 \div 243 = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$



4.3. $16 \div (-2)^6 = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$



4.4. $49 \div (-7)^9 = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$





คำชี้แจง แบบฝึกทักษะชุดนี้ เป็นการหาผลหารของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก มีทั้งหมด 4 ข้อใหญ่ มีเกณฑ์ในการพิจารณาคะแนน ดังนี้

ข้อที่ 1 – 3 ใหญ่

ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1	-เติมคำตอบถูกต้องในแต่ละช่องย่อยๆละ 1 คะแนน
0	-ไม่เติมคำตอบหรือเติมคำตอบไม่ถูกต้องในแต่ละช่องย่อย

ข้อที่ 4 ใหญ่

ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
2	-คำตอบถูกต้องและแสดงวิธีการหาผลหารของเลขยกกำลัง โดยใช้สมบัติของเลขยกกำลัง ได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์
1	-คำตอบถูกต้องแต่ไม่แสดงวิธีการหาผลหารและไม่ใช้สมบัติของเลขยกกำลัง หรือ -แสดงวิธีการหาผลหารของเลขยกกำลัง โดยใช้สมบัติของเลขยกกำลัง ได้ถูกต้องแต่สรุปคำตอบไม่ถูกต้อง
0	-คำตอบไม่ถูกต้องและไม่แสดงวิธีการหาผลหาร ไม่ใช้สมบัติของเลขยกกำลังในการหาคำตอบ หรือ -นักเรียนไม่ทำ



สรุปผลการประเมิน

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	เกณฑ์การประเมิน	สรุปผลการประเมิน
1	10		คะแนนรวม 32 คะแนน ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์	<input type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์
2	10			<input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์
3	12			ลงชื่อ..... ผู้ตรวจ
4	8		คะแนนรวมต่ำกว่า	
รวม	40 คะแนน	.....คะแนน	32 คะแนน ไม่ผ่านเกณฑ์	

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ขอแสดงความยินดีกับ
ทุกคนทุกกลุ่ม
ที่ผ่านเกณฑ์
การประเมินค่ะ

คนที่ไม่ผ่านเกณฑ์
การประเมิน
ไม่ต้องเสียใจนะคะ
ทบทวนใหม่ค่ะ





แบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 8

เรื่อง การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก (ต่อ)

หน่วยที่ 3 เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ค21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

- คำชี้แจง**
1. แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 15 นาที
 2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบตรงช่องตัวอักษร ก , ข , ค และ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว
 3. ให้นักเรียนทำข้อสอบด้วยความสามารถของตนเอง ไม่ช่วยเหลือกัน ไม่ทุจริตในการสอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถหาผลหารของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวกและนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

หมายเหตุ กรณีเลขชี้กำลังของตัวตั้งน้อยกว่าเลขชี้กำลังของตัวหาร

1.จงหาค่าของ $6^4 \div 6^7$ ตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{1}{6^{-2}}$
- ข. $\frac{1}{6^{-3}}$
- ค. $\frac{1}{6^2}$
- ง. $\frac{1}{6^3}$

2.จงหาค่าของ $5^7 \div 5^{12}$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $\frac{1}{5^5}$
- ข. $\frac{1}{5^6}$
- ค. $\frac{1}{5^{-5}}$
- ง. $\frac{1}{5^{-6}}$

3.จงหาค่าของ $(-y)^{10} \div y^{17}$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. y^{-6}
- ข. y^{-7}
- ค. $(-y)^{-6}$
- ง. $(-y)^{-7}$



4. จงหาค่าของ $(0.2)^3 \div (0.2)^4$ มีค่าตรงตามข้อใด

- ก. (0.2)
- ข. $(0.2)^2$
- ค. $\frac{1}{(0.2)}$
- ง. $\frac{1}{(0.2)^2}$

5. จงหาค่าของ $(-2)^5 \div 2^8$ มีค่าตรงตามข้อใด

- ก. 2^3
- ข. 2^{-3}
- ค. $\frac{1}{2^3}$
- ง. $\frac{1}{(-2)^3}$

6. จงหาค่าของ $81 \div 3^5$ มีค่าตรงตามข้อใด

- ก. $\frac{1}{3}$
- ข. $\frac{1}{3^2}$
- ค. 3
- ง. 3^2

7. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{1}{5}$

- ก. $5^3 \div 5^2$
- ข. $25 \div 5^3$
- ค. $(-5)^3 \div 5^4$
- ง. $125 \div 5^2$

8. ค่าตอบในข้อใดมีค่าน้อยที่สุด

- ก. $2^5 \div 16$
- ข. $2^4 \div 32$
- ค. $2^3 \div 2^6$
- ง. $2^3 \div (-2)^4$

9. ค่าตอบในข้อใดมีค่ามากที่สุด

- ก. $9 \div 3^4$
- ข. $3^3 \div 81$
- ค. $(-3)^4 \div 3^7$
- ง. $(-3)^5 \div (-3)^7$

10. จงหาค่าของ $a^5 \div (-a)^6$ มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. a^{-1}
- ข. a^{-2}
- ค. $(-a)^{-1}$
- ง. $(-a)^{-2}$



แบบฝึกทักษะชุดที่ 9

เรื่อง การนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหา



จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

คำชี้แจง - แบบฝึกทักษะชุดนี้มีทั้งหมด 6 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน

- ให้นักเรียนหาผลลัพธ์จาก โจทย์ที่กำหนดให้ในรูปของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นบวก

ตัวอย่างที่ 1

$$\begin{aligned}\frac{5^7 \times 5^8}{5^{17}} &= \frac{5^{7+8}}{5^{17}} \\ &= \frac{5^{15}}{5^{17}} \\ &= 5^{-2} \\ &= \frac{1}{5^2}\end{aligned}$$



ตัวอย่างที่ 2

$$\begin{aligned}\frac{p^m \times p^{2m}}{p^0 \times p^{4m}} &= \frac{p^{m+2m}}{1 \times p^{4m}} \\ &= \frac{p^{3m}}{p^{4m}} \\ &= p^{-m} \\ &= \frac{1}{p^m}\end{aligned}$$



ตัวอย่างที่ 3

$$\begin{aligned}\frac{7^0 \times 3^4 \times 243}{(-3)^8} &= \frac{1 \times 3^4 \times 3^5}{3^8} \\ &= 3^{(4+5)-8} \\ &= 3^{9-8} \\ &= 3\end{aligned}$$



ตัวอย่างที่ 4

$$\begin{aligned}\frac{243x^5yz^2}{9xy^2z^2} &= \frac{3^5x^5yz^2}{3^2xy^2z^2} \\ &= 3^{5-2}x^{5-1}y^{1-2}z^{2-2} \\ &= 3^3x^4y^{-1}z^0 \\ &= \frac{3^3x^4}{y}\end{aligned}$$



ตัวอย่างที่ 5

$$\begin{aligned}(a^3b)^5 \div (2ab)^2 &= \frac{(a^3)^5b^5}{2^2a^2b^2} \\ &= \frac{a^{(3 \times 5)}b^{5-2}}{2^2} \\ &= \frac{a^{13}b^3}{2^2}\end{aligned}$$



ข้อที่ 1

$$\frac{2^8 \times 128}{2^{20}} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$



ข้อที่ 2

$$(3^{12} \times 3^8) \div 3^{24} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$



ข้อที่ 3

$$\frac{a^m \times a^{2m} \times a^{3m}}{a^{2m} \times a^{4m}} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$



ข้อที่ 4

$$\frac{5^5 \times 125 \times 5^{-8}}{25} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$



ข้อที่ 5

$$\left(\frac{7^2 \times 7^5}{7}\right) \times \left(\frac{7^6}{7 \times 7^4}\right) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

ข้อที่ 6

$$\frac{5^{8x-1}}{5^{2x+9}} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

ความพยายามและ
ความตั้งใจน่าพา
ซึ่งความสำเร็จ





คำชี้แจง แบบฝึกทักษะชุดนี้ เป็นการนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณ มีทั้งหมด 6 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน รวมเป็น 12 คะแนน ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณาให้คะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
2	คำตอบถูกต้องและแสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหา โดยใช้สมบัติของเลขยกกำลังได้ถูกต้องสมบูรณ์
1	คำตอบถูกต้องแต่ไม่แสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาหรือแสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหา โดยใช้สมบัติของเลขยกกำลังแต่สรุปคำตอบไม่ถูกต้อง
0	คำตอบไม่ถูกต้องและแสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาไม่ถูกต้องตามสมบัติของเลขยกกำลังหรือคำตอบไม่ถูกต้องและไม่แสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาหรือนักเรียนไม่ทำ

สรุปผลการประเมิน

ตอนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	เกณฑ์การประเมิน	สรุปผลการประเมิน
1	12	.....	คะแนนรวม 7 คะแนน ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์	<input type="checkbox"/> ผ่านเกณฑ์
			<input type="checkbox"/> ไม่ผ่านเกณฑ์
			คะแนนรวมต่ำกว่า 7 คะแนน ไม่ผ่านเกณฑ์	ลงชื่อ.....
รวม	12 คะแนน	.....คะแนน	7 คะแนน ไม่ผ่านเกณฑ์	ผู้ตรวจ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....





แบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 9

เรื่อง การนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหา

หน่วยที่ 3 เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ค21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

.....

- คำชี้แจง** 1. แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที
2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบตรงช่องตัวอักษร ก, ข, ค, ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
3. ให้นักเรียนทำข้อสอบด้วยความสามารถของตนเอง ไม่ช่วยเหลือกัน ไม่ทุจริตในการสอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

1. ข้อใดเป็นไปตามสมบัติของเลขยกกำลัง

ก. $A^1 = 0$

ข. $A^{-3} = \frac{1}{A^3}$

ค. $\left(\frac{A}{B}\right)^2 = \frac{A}{B^2}$

ง. $(AB)^6 = A^6B$

2. จงหาค่าของ $\frac{2^6 \times (-2)^4}{2^5}$ มีค่าตรงกับข้อใด

ก. 2^5

ข. 2^{15}

ค. $(-2)^5$

ง. $(-2)^{15}$

3. จงหาค่าของ $\frac{3^8 \times 3^6}{3^{14}}$ มีค่าตรงกับข้อใด

ก. 3^{-1}

ข. 3^0

ค. 3^{14}

ง. 3^{28}

4. จงหาค่าของ $\frac{a^7}{a^3 \times a^2}$ มีค่าตรงกับ ข้อใด

ก. a^{-2}

ข. a^0

ค. a

ง. a^2



5. จงหาค่าของ $\frac{625 \times 5^2}{5^3}$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. 5^0
- ข. 5^2
- ค. 5^3
- ง. 5^6

6. จงหาค่าของ $\frac{y^m \times y^{5m}}{y^0 \times y^{6m}}$ เมื่อ $y \neq 0$

มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. y^0
- ข. y
- ค. y^2
- ง. y^3

7. จงหาค่าของ $25^{3x-3} \div 5^{6x-6}$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. 0
- ข. 1
- ค. 3
- ง. 5

8. จงหาค่าของ $\left(\frac{D^8}{D^5 \times D} \right) \div \left(\frac{D^6 \times D}{D^{10}} \right)$

มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. D^{-1}
- ข. D^0
- ค. D
- ง. D^5

9. จงหาค่าของ $\frac{27^2 \times 81^3}{243^2}$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. 3^5
- ข. 3^6
- ค. 3^7
- ง. 3^8

10. จงหาค่าของ $10a^{10}b^4 \div 5a^6b^3$ มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. $2ab$
- ข. $2a^4b^6$
- ค. $2a^4b$
- ง. $2a^6b^4$

ขอให้ทุกคน
โชคดีนะคะ



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนกวลี อุษณกรกุล. (2555). **แบบฝึกหัดและประเมินผลการเรียนรู้ กณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.1 เล่ม 1**
กรุงเทพฯ : เดอะบุคส์ จำกัด.
- กรมวิชาการ. (2545). **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ : องค์การ
รับส่งสินค้าและพัสดุ(ร.ศ.พ.).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์
การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : ชุมนุม
สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- เกวลินทร์ จักชรชัย. (2552). **คณิตศาสตร์ ม.1** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ฉวีวรรณ เสวตมัลย์. (2555). **ชุดปฏิรูปการเรียนรู้ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระ
การเรียนรู้คณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ : ประสานมิตร.
- ชนันทิศา ฉัตรทอง และคณะ. (ม.ป.ป.). **ชุดสัมฤทธิ์มาตรฐาน หลักสูตรแกนกลางฯ คณิตศาสตร์ ม.1
เล่ม 1**. (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2555). **80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. (พิมพ์ครั้งที่ 5).
กรุงเทพฯ : แดเน็กซ์ อินเตอร์ คอร์ปอเรชั่น.
- ชาญชัย อาจินสมาจาร. (2554). **หลักการสอนที่ทรงประสิทธิภาพ**. ปัตตานี : สถาบันเพื่อความก้าวหน้า
ทางวิชาการ.
- โชคชัย สิริหาญอุดม. (2538). **แบบทดสอบคณิตศาสตร์ ม.1** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม็ค.
- ทศนา เขมมณี. (2548). **รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทพฤทธิ์ ยอดใส และอุดมศักดิ์ ลูกเสือ. (2550). **ตะลุยโจทย์คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.1 (2 ภาคเรียน)**.
กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์.
- นพพร แหยมแสง. (2553). **หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.1 ภาคเรียนที่ 1**. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์แม็ค.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). **การพัฒนาการสอน**. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.
- พรณี ศิลปะพัฒนานันท์. (2552). **คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์ เซ็นเตอร์.

- พิชิต ฤทธิจรรณ. (2555). **หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ :
 เฮ้าส์ ออฟ เคอร์มิสท์.
- _____. (2556). **หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ : เฮ้าส์ ออฟ
 เคอร์มิสท์.
- เมษา นวลศรี. (2556). **การประเมินผลการเรียนรู้**. ปทุมธานี : ศูนย์เรียนรู้การผลิตและจัดการธุรกิจ
 สิ่งพิมพ์ดิจิทัล มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2545). **การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยุคปฏิรูปการศึกษา**. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัตนา เชื้อริน และคณะ. (2554). **แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 ภาคเรียนที่ 1**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม็ก.
- วัชรภัทร เตชะวัฒนศิริดำรง. (ม.ป.ป.). **การจัดการเรียนรู้อิงมาตรฐาน การออกแบบหน่วยการ
 เรียนรู้อิงมาตรฐาน แผนการจัดการเรียนรู้อิงมาตรฐาน**. (ม.ป.ท.): (ม.ป.พ.) เอกสาร
 อัดสำเนา.
- วิชาการ โรงเรียนพรหมศิรีพิทยาคม. (2553). **หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ฉบับปรับปรุง**.
 นครศรีธรรมราช : (ม.ป.พ.) เอกสารอัดสำเนา.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2551). **นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้**. มหาสารคาม : คณะศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศศิธร เวียงวะลัย. (2556). **การจัดการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- สถาบันพัฒนาความก้าวหน้า. (2545). **ยุทธศาสตร์การปรับวิธีเรียนการเปลี่ยนวิธีสอนเพื่อเตรียมครู
 สูความก้าวหน้าในอนาคต**. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาความก้าวหน้า.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554). **คู่มือครูรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์
 เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : สกสศ. ลาดพร้าว.
- _____. (2546). **คู่มือวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์
 และเทคโนโลยี.
- _____. (2555). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**.
 (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : สกสศ. ลาดพร้าว.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2549). **การวัดผลการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์.
- _____. (2547). **เทคนิคการสอนและรูปแบบการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ วิชาคณิตศาสตร์
 เบื้องต้น**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์.

- สุคนธ์ สิ้นพานนท์ และคณะ. (2551). **นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2554). **วิธีสอนตามแนวปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน**. กรุงเทพฯ : เทคนิคพรินต์.
- สุนันtha สุนทรประเสริฐ. (2544). **การผลิตนวัตกรรมการเรียนการสอน เล่ม 2 การสร้างแบบฝึก**. ชัยนาท : หมู่บ้านชัยนาทโมเดิร์นโฮม.
- สุพล สุวรรณพและคณะ. (2552). **คณิตศาสตร์ ม.ต้น**. กรุงเทพฯ : นิยมวิทยา.
- สุวิทย์ มูลคำ และสุนันtha สุนทรประเสริฐ. (2550). **การพัฒนาผลงานทางวิชาการสู่การเลื่อนวิทยฐานะ**. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). **19 วิธีการจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ**. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2553). **หลักการสอน(ฉบับปรับปรุง)**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- กอบวิทย์ พิริยะวัฒน์. (2553). **30 เทคนิคการสอน**. เข้าถึงได้จาก : <http://www.slideshare.net/teacherkobwit/30-4068902>. (วันที่ค้นข้อมูล 22 ธันวาคม 2555).
- ทศนา แคมมณี. (2557). **เทคนิคการสอน**. เข้าถึงได้จาก : <http://www.slideshare.net/ParichartAmpon/SS-32338138>. (วันที่ค้นข้อมูล 15 กุมภาพันธ์ 2557).
- ประภัสรา โคตะขุน. (2553). **การจัดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD)**. เข้าถึงได้จาก : <https://site.google.com/site/prapasara/khorngsrang-wicha>. (วันที่ค้นข้อมูล 27 เมษายน 2555).
- ไสว พักขาว. (2553). **การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD**. เข้าถึงได้จาก : <http://www.bloggang.com> (วันที่ค้นข้อมูล 17 มกราคม 2556).

ภาคผนวก

เฉลยแบบฝึกทักษะชุดที่ 5

เรื่อง การคูณเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก



จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถหาผลคูณของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก และนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

คำชี้แจง แบบฝึกทักษะชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ ให้นักเรียนหาผลคูณของเลขยกกำลังในแต่ละข้อ (ข้อละ 2 คะแนน)

ตัวอย่าง. จงเขียนผลคูณของ $5^3 \times 5^4$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $5^3 \times 5^4 = 5^{3+4}$
 $= 5^7$

ตอบ 5^7



1. จงเขียนผลคูณของ $(0.7)^6 \times (0.7)^7$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $(0.7)^6 \times (0.7)^7 = (0.7)^{6+7}$
 $= (0.7)^{13}$

ตอบ $(0.7)^{13}$



2. จงเขียนผลคูณของ $(-2)^3 \times (-2)^2$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $(-2)^3 \times (-2)^2 = (-2)^{3+2}$
 $= (-2)^5$

ตอบ $(-2)^5$



3. จงเขียนผลคูณของ $\left(\frac{1}{2}\right)^9 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{11}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ
$$\left(\frac{1}{2}\right)^9 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{11} = \left(\frac{1}{2}\right)^{9+11}$$
$$= \left(\frac{1}{2}\right)^{20}$$

ตอบ $\left(\frac{1}{2}\right)^{20}$



4. จงเขียนผลคูณของ $3^3 \times 3^5$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ
$$3^3 \times 3^5 = 3^{3+5}$$
$$= 3^8$$

ตอบ 3^8



5. จงเขียนผลคูณของ $(0.4)^6 \times (0.4)^{15}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ
$$(0.4)^6 \times (0.4)^{15} = (0.4)^{6+15}$$
$$= (0.4)^{21}$$

ตอบ $(0.4)^{21}$



6. จงเขียนผลคูณของ $(-3)^5 \times (-3)^{10}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ
$$(-3)^5 \times (-3)^{10} = (-3)^{5+10}$$
$$= (-3)^{15}$$

ตอบ $(-3)^{15}$



7. จงเขียนผลคูณของ $2^5 \times 2^{12} \times 2^{13}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $2^5 \times 2^{12} \times 2^{13} = 2^{5+12+13}$
 $= 2^{30}$

ตอบ 2^{30}



8. จงเขียนผลคูณของ $\left(\frac{2}{3}\right)^{13} \times \left(\frac{2}{3}\right)^9 \times \left(\frac{2}{3}\right)^{26}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $\left(\frac{2}{3}\right)^{13} \times \left(\frac{2}{3}\right)^9 \times \left(\frac{2}{3}\right)^{26} = \left(\frac{2}{3}\right)^{13+9+26}$
 $= \left(\frac{2}{3}\right)^{48}$

ตอบ $\left(\frac{2}{3}\right)^{48}$



9. จงเขียนผลคูณของ $y^6 \times y^{11}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $y^6 \times y^{11} = y^{6+11}$
 $= y^{17}$

ตอบ y^{17}



10. จงเขียนผลคูณของ $a^{600} \times a^{300} \times a^{200}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $a^{600} \times a^{300} \times a^{200} = a^{600+300+200}$
 $= a^{1,100}$

ตอบ $a^{1,100}$



เฉลยแบบฝึกทักษะชุดที่ 6

เรื่อง การคูณเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก(ต่อ)



จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถหาผลคูณของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก และนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

หมายเหตุ กรณีสถานของเลขยกกำลังที่คูณกันอยู่ในรูปต่างกันและสามารถทำฐานให้เหมือนกันได้ โดยที่ค่าของจำนวนยังคงเดิม

คำชี้แจง แบบฝึกชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ ให้นักเรียนแสดงวิธีการเขียนผลคูณต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลัง ข้อละ 2 คะแนน

ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนผลคูณของ $(-3)^6 \times 3^5$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ

$$\begin{aligned} (-3)^6 \times 3^5 &= 3^6 \times 3^5 \\ &= 3^{6+5} \\ &= 3^{11} \end{aligned}$$

ตอบ 3^{11}

ผลของการยกกำลัง

$$(-3)^6 = 3^6$$



ตัวอย่างที่ 2 จงเขียนผลคูณของ $27 \times 3^5 \times (-3)^4$ ในรูปเลขยกกำลัง

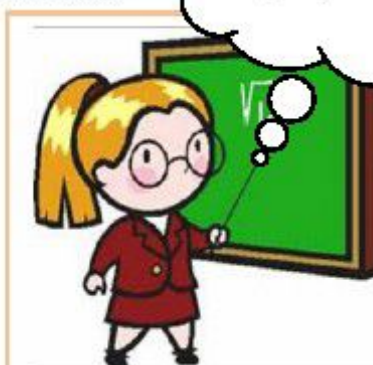
วิธีทำ

$$\begin{aligned} 27 \times 3^5 \times (-3)^4 &= 3^3 \times 3^5 \times 3^4 \\ &= 3^{3+5+4} \\ &= 3^{12} \end{aligned}$$

ตอบ 3^{12}

ผลของการยกกำลัง

$$(-3)^4 = 3^4$$



1. จงเขียนผลคูณของ $2^5 \times 256$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $2^5 \times 256 = 2^5 \times 2^8$
 $= 2^{5+8}$
 $= 2^{13}$



ตอบ 2^{13}

2. จงเขียนผลคูณของ $(-5)^3 \times 625$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $(-5)^3 \times 625 = (-5)^3 \times 5^4$
 $= (-5)^3 \times (-5)^4$
 $= (-5)^{3+4}$
 $= (-5)^7$



ตอบ $(-5)^7$

3. จงเขียนผลคูณของ $(-243) \times 3^5$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $(-243) \times 3^5 = (-3)^5 \times 3^5$
 $= (-3) \times (-3)^4 \times 3^5$
 $= (-1) \times 3 \times 3^4 \times 3^5$
 $= (-1) \times 3^{1+4+5}$
 $= (-1) \times 3^{10}$
 $= -3^{10}$



ตอบ -3^{10}



4. จงเขียนผลคูณของ $5^3 \times (-5)^4$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $5^3 \times (-5)^4 = 5^3 \times 5^4$
 $= 5^{3+4}$
 $= 5^7$



ตอบ 5^7

5. จงเขียนผลคูณของ $(-13)^{15} \times 13^4$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $(-13)^{15} \times 13^4 = (-13)^{15} \times (-13)^4$
 $= (-13)^{15+4}$
 $= (-13)^{19}$



ตอบ $(-13)^{19}$

6. จงเขียนผลคูณของ $9 \times (-3)^8 \times 3$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $9 \times (-3)^8 \times 3 = 3^2 \times (-3)^8 \times 3$
 $= 3^2 \times 3^8 \times 3$
 $= 3^{2+8+3}$
 $= 3^{13}$



ตอบ 3^{13}



7. จงเขียนผลคูณของ $5^5 \times 125 \times (-5)^4$ ในรูปเลขยกกำลัง

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad 5^5 \times 125 \times (-5)^4 &= 5^5 \times 5^3 \times (-5)^4 \\ &= 5^5 \times 5^3 \times 5^4 \\ &= 5^{5+3+4} \\ &= 5^{12} \end{aligned}$$



ตอบ

$$5^{12}$$

8. จงเขียนผลคูณของ $16 \times 2^3 \times (-2)^4$ ในรูปเลขยกกำลัง

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad 16 \times 2^3 \times (-2)^4 &= 2^4 \times 2^3 \times (-2)^4 \\ &= 2^4 \times 2^3 \times 2^4 \\ &= 2^{4+3+4} \\ &= 2^{11} \end{aligned}$$



ตอบ

$$2^{11}$$

9. จงเขียนผลคูณของ $(-27) \times (-3)^3 \times 3^6$ ในรูปเลขยกกำลัง

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad (-27) \times (-3)^3 \times 3^6 &= (-3)^3 \times (-3)^3 \times 3^6 \\ &= (-3)^3 \times (-3)^3 \times (-3)^6 \\ &= (-3)^{3+3+6} \\ &= (-3)^{12} \end{aligned}$$



ตอบ

$$(-3)^{12}$$



10. จงเขียนผลคูณของ $(2^3 a^2) \times (4a^5)$ ในรูปเลขยกกำลัง

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad (2^3 a^2) \times (4a^5) &= (2^3 a^2) \times (2^2 a^5) \\ &= 2^{3+2} \times a^{2+5} \\ &= 2^5 \times a^7 \\ &= 2^5 a^7 \end{aligned}$$



ตอบ $2^5 a^7$



<https://www.google.co.th>



เฉลยแบบฝึกทักษะชุดที่ 7

เรื่อง การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก



จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถหาผลหารของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

และนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

หมายเหตุ กรณีเลขชี้กำลังของตัวตั้งมากกว่าหรือเท่ากับเลขชี้กำลังของตัวหาร

คำชี้แจง

ข้อที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างของตารางให้ถูกต้อง (ข้อละ 3 คะแนน)

ข้อ	การหารของเลขยกกำลัง	เขียนการหารของเลขยกกำลังในรูปการกระจาย	ผลหาร	เขียนผลหารของเลขยกกำลังในรูปของการลบ
0)	$\frac{7^5}{7^3}$	$\frac{\cancel{7} \times \cancel{7} \times \cancel{7} \times 7 \times 7}{\cancel{7} \times \cancel{7} \times \cancel{7}}$	$7 \times 7 = 7^2$	$7^{5-3} = 7^2$
1)	$\frac{5^6}{5^2}$	$\frac{\cancel{5} \times \cancel{5} \times 5 \times 5 \times 5 \times 5}{\cancel{5} \times \cancel{5}}$	$5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^4$	$5^{6-2} = 5^4$
2)	$\frac{(0.2)^5}{(0.2)^4}$	$\frac{(\cancel{0.2}) \times (\cancel{0.2}) \times (\cancel{0.2}) \times (\cancel{0.2}) \times (0.2)}{(\cancel{0.2}) \times (\cancel{0.2}) \times (\cancel{0.2}) \times (\cancel{0.2})}$	0.2	$(0.2)^{5-4} = 0.2$
3)	$\frac{(0.7)^6}{(0.7)^3}$	$\frac{(\cancel{0.7}) \times (\cancel{0.7}) \times (\cancel{0.7}) \times (0.7) \times (0.7) \times (0.7)}{(\cancel{0.7}) \times (\cancel{0.7}) \times (\cancel{0.7})}$	$(0.7) \times (0.7) \times (0.7) = 0.7^3$	$0.7^{6-3} = 0.7^3$
4)	$\frac{(-5)^5}{(-5)^5}$	$\frac{(\cancel{-5}) \times (\cancel{-5}) \times (\cancel{-5}) \times (\cancel{-5}) \times (\cancel{-5})}{(\cancel{-5}) \times (\cancel{-5}) \times (\cancel{-5}) \times (\cancel{-5}) \times (\cancel{-5})}$	1	$(-5)^{5-5} = (-5)^0 = 1$
5)	$\frac{14^7}{14^7}$	$\frac{\cancel{14} \times \cancel{14} \times \cancel{14} \times \cancel{14} \times \cancel{14} \times \cancel{14} \times \cancel{14}}{\cancel{14} \times \cancel{14} \times \cancel{14} \times \cancel{14} \times \cancel{14} \times \cancel{14} \times \cancel{14}}$	1	$14^{7-7} = 14^0 = 1$



ข้อที่ 2 ให้นักเรียนหาผลหารในแต่ละข้อต่อไปนี้โดยเขียนตอบในรูปเลขยกกำลัง
(ข้อละ 2 คะแนน ข้อย่อยละ 1 คะแนน)

ตัวอย่างที่ 1 $\frac{(-3)^9}{(-3)^4} = (-3)^{9-4} = (-3)^5$

ตัวอย่างที่ 2 $5^{12} \div 5^{10} = 5^{12-10} = 5^2$

2.1 $(-5)^{14} \div (-5)^9 = (-5)^{14-9} = (-5)^5$

2.2 $\left(\frac{2}{3}\right)^{25} \div \left(\frac{2}{3}\right)^{15} = \left(\frac{2}{3}\right)^{25-15} = \left(\frac{2}{3}\right)^{10}$

2.3 $10^6 \div 10^4 = 10^{6-4} = 10^2$

2.4 $(-4)^{30} \div (-4)^{20} = (-4)^{30-20} = (-4)^{10}$

2.5 $(0.2)^{13} \div (0.2)^7 = (0.2)^{13-7} = (0.2)^6$



ข้อที่ 3 ให้นักเรียนหาผลหารในแต่ละข้อต่อไปนี้โดยเขียนตอบในรูปเลขยกกำลัง
(ข้อละ 3 คะแนน ข้อย่อยละ 1 คะแนน)

ตัวอย่างที่ 1 $\frac{(-5)^9}{5^4} = \frac{(-5)^9}{(-5)^4} = (-5)^{9-4} = (-5)^5$

ตัวอย่างที่ 2 $(0.5)^{72} \div (-0.5)^{32} = (0.5)^{72} \div (0.5)^{32} = (0.5)^{72-32} = (0.5)^{40}$

3.1 $\left(\frac{1}{3}\right)^{27} \div \left(-\frac{1}{3}\right)^{18} = \left(\frac{1}{3}\right)^{27} \div \left(\frac{1}{3}\right)^{18} = \left(\frac{1}{3}\right)^{27-18} = \left(\frac{1}{3}\right)^9$

3.2 $2^7 \div (-2)^4 = 2^7 \div 2^4 = 2^{7-4} = 2^3$

3.3 $(-11)^8 \div 11^7 = 11^8 \div 11^7 = 11^{8-7} = 11$

3.4 $(-5)^{105} \div 5^{74} = (-5)^{105} \div (-5)^{74} = (-5)^{105-74} = (-5)^{31}$

3.5 $(-0.3)^{79} \div (0.3)^{60} = (-0.3)^{79} \div (-0.3)^{60} = (-0.3)^{79-60} = (-0.3)^{19}$



ข้อที่ 4 ให้นักเรียนหาผลหารในแต่ละข้อต่อไปนี้ (ข้อละ 3 คะแนน ชั่งย่อยละ 1 คะแนน)

ตัวอย่างที่ 1 $13^{12} \div 13^{12} = 13^{12-12} = 13^0 = 1$

ตัวอย่างที่ 2 $(-7)^{19} \div (-7)^{19} = (-7)^{19-19} = (-7)^0 = 1$

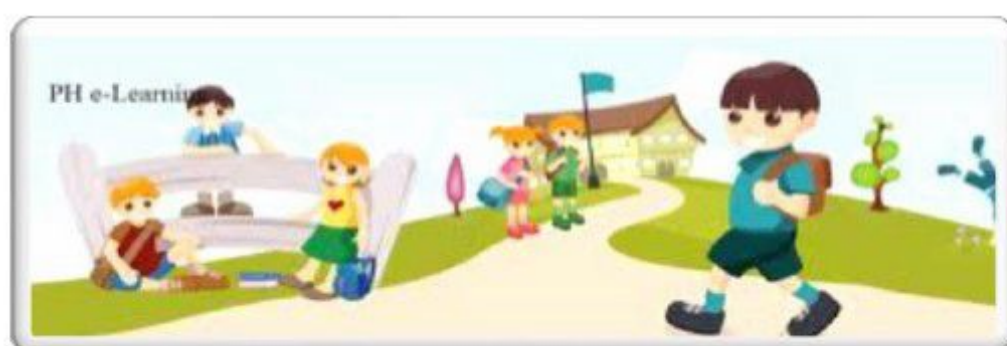
4.1 $\left(\frac{2}{3}\right)^{27} \div \left(\frac{2}{3}\right)^{27} = \left(\frac{2}{3}\right)^{27-27} = \left(\frac{2}{3}\right)^0 = 1$

4.2 $9^7 \div 9^7 = 9^{7-7} = 9^0 = 1$

4.3 $(-11)^{18} \div (-11)^{18} = (-11)^{18-18} = (-11)^0 = 1$

4.4 $(-19)^{105} \div (-19)^{105} = (-19)^{105-105} = (-19)^0 = 1$

4.5 $(0.2)^{80} \div (0.2)^{80} = (0.2)^{80-80} = (0.2)^0 = 1$



ข้อที่ 5 ให้นักเรียนหาผลหารในแต่ละข้อต่อไปนี้โดยเขียนตอบในรูปเลขยกกำลัง
(ข้อละ 3 คะแนน ข้อย่อยละ 1 คะแนน)

ตัวอย่างที่ 1 $81 \div 3^2 = 3^4 \div 3^2 = 3^{4-2} = 3^2$

ตัวอย่างที่ 2 $2^9 \div 128 = 2^9 \div 2^7 = 2^{9-7} = 2^2$

5.1. $625 \div 5^2 = 5^4 \div 5^2 = 5^{4-2} = 5^2$

5.2. $3^7 \div 243 = 3^7 \div 3^5 = 3^{7-5} = 3^2$

5.3. $125 \div 5^3 = 5^3 \div 5^3 = 5^{3-3} = 5^0 = 1$

5.4. $(0.7)^{10} \div 0.343 = (0.7)^{10} \div (0.7)^3 = (0.7)^{10-3} = (0.7)^7$

5.5. $(0.8)^9 \div \left(\frac{4}{5}\right)^9 = (0.8)^9 \div (0.8)^9 = (0.8)^{9-9} = (0.8)^0 = 1$



เฉลยแบบฝึกทักษะชุดที่ 8

เรื่อง การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก (ต่อ)



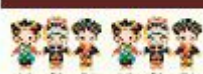
จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถหาผลหารของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก และนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

หมายเหตุ กรณีเลขชี้กำลังของตัวตั้งน้อยกว่าเลขชี้กำลังของตัวหาร

คำชี้แจง แบบฝึกทักษะชุดนี้มีทั้งหมด 4 ข้อใหญ่ ดังนี้

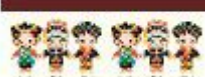
ข้อที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างของตารางให้ถูกต้อง (ข้อละ 2 คะแนน ช่องย่อยละ 1 คะแนน)

ข้อ	การหารของเลขยกกำลัง	เขียนการหารของเลขยกกำลังในรูปการกระจาย	ผลหาร
0)	$\frac{5^3}{5^6}$	$\frac{5 \times 5 \times 5}{5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5}$	$\frac{1}{5 \times 5 \times 5} = \frac{1}{5^3}$
1)	$\frac{3^2}{3^8}$	$\frac{3 \times 3}{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}$	$\frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{1}{3^6}$
2)	$\frac{(0.1)^4}{(0.1)^5}$	$\frac{(0.1) \times (0.1) \times (0.1) \times (0.1)}{(0.1) \times (0.1) \times (0.1) \times (0.1) \times (0.1)}$	$\frac{1}{(0.1)}$
3)	$\frac{(0.2)^3}{(0.2)^5}$	$\frac{(0.2) \times (0.2) \times (0.2)}{(0.2) \times (0.2) \times (0.2) \times (0.2) \times (0.2)}$	$\frac{1}{(0.2) \times (0.2)} = \frac{1}{(0.2)^2}$
4)	$\frac{(-7)^5}{(-7)^7}$	$\frac{(-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7)}{(-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7)}$	$\frac{1}{(-7) \times (-7)} = \frac{1}{(-7)^2}$
5)	$\frac{11^7}{11^{11}}$	$\frac{11 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11}{11 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11}$	$\frac{1}{11 \times 11 \times 11 \times 11} = \frac{1}{11^4}$



ข้อที่ 2 ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างของตารางให้ถูกต้อง (ข้อละ 2 คะแนน ช่องย่อยละ 1 คะแนน)

ข้อ	การหารของ เลขยกกำลัง ($a^m \div a^n$)	เขียนการหารของเลขยกกำลังในรูป $a^m \div a^n = a^{m-n}$	ผลหาร $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
0)	$\frac{5^3}{5^6}$	$5^{3-6} = 5^{-3}$	$= \frac{1}{5^3}$
1)	$\frac{3^2}{3^8}$	$3^{2-8} = 3^{-6}$	$= \frac{1}{3^6}$
2)	$\frac{(0.1)^4}{(0.1)^5}$	$(0.1)^{4-5} = (0.1)^{-1}$	$= \frac{1}{(0.1)}$
3)	$\frac{(0.2)^3}{(0.2)^5}$	$(0.2)^{3-5} = (0.2)^{-2}$	$= \frac{1}{(0.2)^2}$
4)	$\frac{(-7)^5}{(-7)^7}$	$(-7)^{5-7} = (-7)^{-2}$	$= \frac{1}{(-7)^2}$
5)	$\frac{11^7}{11^{11}}$	$11^{7-11} = 11^{-4}$	$= \frac{1}{11^4}$



ข้อที่ 3 ให้นักเรียนหาผลหารในแต่ละข้อต่อไปนี้โดยเขียนตอบในรูปเลขยกกำลัง
(ข้อละ 3 คะแนน ข้อย่อยละ 1 คะแนน)

ตัวอย่างที่ 1 $4^6 \div 4^{10} = 4^{6-10} = 4^{-4} = \frac{1}{4^4}$

ตัวอย่างที่ 2 $(-7)^9 \div (-7)^{14} = (-7)^{9-14} = (-7)^{-5} = \frac{1}{(-7)^5}$

3.1 $\left(\frac{3}{5}\right)^{10} \div \left(\frac{3}{5}\right)^{25} = \left(\frac{3}{5}\right)^{10-25} = \left(\frac{3}{5}\right)^{-15} = \frac{1}{\left(\frac{3}{5}\right)^{15}}$

3.2 $(-10)^6 \div 10^{15} = 10^6 \div 10^{15} = 10^{6-15} = 10^{-9} = \frac{1}{10^9}$

3.3 $(0.5)^{12} \div (0.5)^{17} = (0.5)^{12-17} = (0.5)^{-5} = \frac{1}{0.5^5}$

3.4 $k^9 \div k^{14} = k^{9-14} = k^{-5} = \frac{1}{k^5}$



ข้อที่ 4 ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาผลหารในแต่ละข้อต่อไปนี้ โดยใช้สมบัติของเลขยกกำลัง (ข้อละ 2 คะแนน)

ตัวอย่างที่ 1 $3^2 \div 81 = 3^2 \div 3^4 = 3^{2-4} = 3^{-2} = \frac{1}{3^2}$

ตัวอย่างที่ 2 $5^2 \div 625 = 5^2 \div 5^4 = 5^{2-4} = 5^{-2} = \frac{1}{5^2}$

4.1. $128 \div 2^{10} = 2^7 \div 2^{10}$
 $= 2^{7-10}$
 $= 2^{-3}$
 $= \frac{1}{2^3}$



4.2. $3^3 \div 243 = 3^3 \div 3^5$
 $= 3^{3-5}$
 $= 3^{-2}$
 $= \frac{1}{3^2}$



4.3. $16 \div (-2)^6 = 2^4 \div 2^6$
 $= 2^{4-6}$
 $= 2^{-2}$
 $= \frac{1}{2^2}$



4.4. $49 \div (-7)^9 = (-7)^2 \div (-7)^9$
 $= (-7)^{2-9}$
 $= (-7)^{-7}$
 $= \frac{1}{(-7)^7}$



เฉลยแบบฝึกทักษะชุดที่ 9

เรื่อง การนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหา



จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

คำชี้แจง - แบบฝึกทักษะชุดนี้มีทั้งหมด 6 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน

- ให้นักเรียนหาผลลัพธ์จาก โจทย์ที่กำหนดให้ในรูปของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

ตัวอย่างที่ 1

$$\begin{aligned}\frac{5^7 \times 5^8}{5^{17}} &= \frac{5^{7+8}}{5^{17}} \\ &= 5^{15-17} \\ &= 5^{-2} \\ &= \frac{1}{5^2}\end{aligned}$$



ตัวอย่างที่ 2

$$\begin{aligned}\frac{p^m \times p^{2m}}{p^0 \times p^{4m}} &= \frac{p^{m+2m}}{1 \times p^{4m}} \\ &= p^{3m-4m} \\ &= p^{-m} \\ &= \frac{1}{p^m}\end{aligned}$$



ตัวอย่างที่ 3

$$\begin{aligned}\frac{7^0 \times 3^4 \times 243}{(-3)^8} &= \frac{1 \times 3^4 \times 3^5}{3^8} \\ &= 3^{(4+5)-8} \\ &= 3^{9-8} \\ &= 3\end{aligned}$$



ตัวอย่างที่ 4

$$\begin{aligned}\frac{243x^5yz^2}{9xy^2z^2} &= \frac{3^5x^5yz^2}{3^2xy^2z^2} \\ &= 3^{5-2}x^{5-1}y^{1-2}z^{2-2} \\ &= 3^3x^4y^{-1}z^0 \\ &= \frac{3^3x^4}{y}\end{aligned}$$



ตัวอย่างที่ 5

$$\begin{aligned}(a^3b)^5 \div (2ab)^2 &= \frac{(a^3)^5b^5}{2^2a^2b^2} \\ &= \frac{a^{(3 \times 5)}b^{5-2}}{2^2} \\ &= \frac{a^{15}b^3}{2^2}\end{aligned}$$



ข้อที่ 1

$$\begin{aligned}
 \frac{2^8 \times 128}{2^{20}} &= \frac{2^8 \times 2^7}{2^{20}} \\
 &= 2^{(8+7)-20} \\
 &= 2^{-5} \\
 &= \frac{1}{2^5}
 \end{aligned}$$



ข้อที่ 2

$$\begin{aligned}
 (3^{12} \times 3^8) \div 3^{24} &= \frac{3^{12} \times 3^8}{3^{24}} \\
 &= 3^{(12+8)-24} \\
 &= 3^{-4} \\
 &= \frac{1}{3^4}
 \end{aligned}$$



พวกเรา

สู้ๆ



ข้อที่ 3

$$\begin{aligned}
 \frac{a^m \times a^{2m} \times a^{3m}}{a^{2m} \times a^{4m}} &= \frac{a^{m+2m+3m}}{a^{2m+4m}} \\
 &= \frac{a^{6m}}{a^{6m}} \\
 &= a^{6m-6m} \\
 &= a^0 \\
 &= 1
 \end{aligned}$$



ข้อที่ 4

$$\begin{aligned}
 \frac{5^5 \times 125 \times 5^{-8}}{25} &= \frac{5^5 \times 5^3}{5^2 \times 5^2} \\
 &= \frac{5^{5+3}}{5^{2+2}} \\
 &= \frac{5^8}{5^4} \\
 &= 5^{8-4} \\
 &= 5^4 \\
 &= 625
 \end{aligned}$$



ข้อที่ 5

$$\begin{aligned}
 \left(\frac{7^2 \times 7^5}{7}\right) \times \left(\frac{7^6}{7 \times 7^4}\right) &= \left(\frac{7^{(2+5)}}{7}\right) \times \left(\frac{7^6}{7^{(1+4)}}\right) \\
 &= 7^{7-1} \times 7^{6-5} \\
 &= 7^6 \times 7 \\
 &= 7^{6+1} \\
 &= 7^7
 \end{aligned}$$



ข้อที่ 6

$$\begin{aligned}
 \frac{5^{8x-1}}{5^{2x+9}} &= 5^{(8x-1)-(2x+9)} \\
 &= 5^{8x-1-2x-9} \\
 &= 5^{6x-10}
 \end{aligned}$$



เราช่วยกัน
เพื่อความ
สำเร็จของกลุ่ม

O.K!
เป็นความคิด
ที่ดีมากๆ





เฉลย

แบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 5

เรื่อง การคูณเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

หน่วยที่ 3 เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ก21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบตรงช่องตัวอักษร ก , ข , ค และ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1		X			6	X			
2				X	7				X
3			X		8	X			
4		X			9			X	
5			X		10		X		

ชื่อ.....สกุล.....ห้อง.....เลขที่.....

ข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ ตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดให้ข้อละ 0 คะแนน

เกณฑ์การผ่าน ตอบถูก 8 ข้อ หรือได้คะแนน 8 คะแนนขึ้นไป

สรุป นักเรียนทำได้.....คะแนน ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ ผู้ตรวจ เลขที่





เฉลย

แบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 6

เรื่อง การคูณเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

หน่วยที่ 3 เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ค21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบตรงช่องตัวอักษร

ก, ข, ค และ ง ที่ เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1		X			6	X			
2				X	7			X	
3		X			8				X
4	X				9		X		
5			X		10	X			

ชื่อ.....สกุล.....ห้อง.....เลขที่.....

ข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ ตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดให้ข้อละ 0 คะแนน

เกณฑ์การผ่าน ตอบถูก 6 ข้อ หรือได้คะแนน 6 คะแนนขึ้นไป

สรุป นักเรียนทำได้.....คะแนน ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อผู้ตรวจ.....เลขที่.....





เฉลย

แบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 7

เรื่อง การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

หน่วยที่ 3 เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ก21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบตรงช่องตัวอักษร
ก, ข, ค และ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1			X		6				X
2		X			7				X
3	X				8	X			
4		X			9			X	
5			X		10	X			

ชื่อ.....สกุล.....ห้อง.....เลขที่.....

ข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ ตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดให้ข้อละ 0 คะแนน

เกณฑ์การผ่าน ตอบถูก 7 ข้อ หรือได้คะแนน 7 คะแนนขึ้นไป

สรุป นักเรียนทำได้.....คะแนน ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อผู้ตรวจ เลขที่





เฉลย

แบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 8

เรื่อง การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก (ต่อ)

หน่วยที่ 3 เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ก21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาศำตอบตรงช่องตัวอักษร
ก , ข , ค และ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				X	6	X			
2	X				7		X		
3		X			8			X	
4			X		9		X		
5				X	10	X			

ชื่อ.....สกุล.....ห้อง.....เลขที่.....

ข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ ตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดให้ข้อละ 0 คะแนน

เกณฑ์การผ่าน ตอบถูก 7 ข้อ หรือได้คะแนน 7 คะแนนขึ้นไป

สรุป นักเรียนทำได้.....คะแนน ผ่านเกณฑ์ ไม่ผ่านเกณฑ์





เฉลย

แบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 9

เรื่อง การนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญหา

หน่วยที่ 3 เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ค21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบตรงช่องตัวอักษร
ก , ข , ค และ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1		X			6	X			
2	X				7		X		
3		X			8				X
4				X	9				X
5			X		10			X	

ชื่อ.....สกุล.....ห้อง.....เลขที่.....

ข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ ตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดให้ข้อละ 0 คะแนน

เกณฑ์การผ่าน ตอบถูก 7 ข้อ หรือได้คะแนน 7 คะแนนขึ้นไป

สรุป นักเรียนทำได้.....คะแนน ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์





กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 5

เรื่อง การคูณเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

หน่วยที่ 3 เรื่อง เลขยกกำลัง รหัสวิชา ก21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบตรงช่องตัวอักษร ก , ข , ค และ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1					6				
2					7				
3					8				
4					9				
5					10				

ชื่อ.....สกุล.....ห้อง.....เลขที่.....

ข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ ตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดให้ข้อละ 0 คะแนน

เกณฑ์การผ่าน ตอบถูก 8 ข้อ หรือได้คะแนน 8 คะแนนขึ้นไป

สรุป นักเรียนทำได้.....คะแนน ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ ผู้ตรวจ เลขที่





กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 6

เรื่อง การคูณเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

หน่วยที่ 3 เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ค21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบตรงช่องตัวอักษร ก, ข, ค และ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1					6				
2					7				
3					8				
4					9				
5					10				

ชื่อ.....สกุล.....ห้อง.....เลขที่.....

ข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ ตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดให้ข้อละ 0 คะแนน

เกณฑ์การผ่าน ตอบถูก 6 ข้อ หรือได้คะแนน 6 คะแนนขึ้นไป

สรุป นักเรียนทำได้.....คะแนน ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อผู้ตรวจ.....เลขที่.....





กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 7

เรื่อง การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

หน่วยที่ 3 เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ค21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบตรงช่องตัวอักษร
ก, ข, ค, ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1					6				
2					7				
3					8				
4					9				
5					10				

ชื่อ.....สกุล.....ห้อง.....เลขที่.....

ข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ ตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดให้ข้อละ 0 คะแนน

เกณฑ์การผ่าน ตอบถูก 7 ข้อ หรือได้คะแนน 7 คะแนนขึ้นไป

สรุป นักเรียนทำได้.....คะแนน ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อผู้ตรวจ เลขที่





กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 8

เรื่อง การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก(ต่อ)

หน่วยที่ 3 เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ค21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบตรงช่องตัวอักษร
ก , ข , ค และ ง ที่ เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1					6				
2					7				
3					8				
4					9				
5					10				

ชื่อ.....สกุล.....ห้อง.....เลขที่.....

ข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ ตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดให้ข้อละ 0 คะแนน

เกณฑ์การผ่าน ตอบถูก 7 ข้อ หรือได้คะแนน 7 คะแนนขึ้นไป

สรุป นักเรียนทำได้.....คะแนน ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์





กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 9

เรื่อง การนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ในการคำนวณและแก้ปัญห

หน่วยที่ 3 เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ค21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบตรงช่องตัวอักษร
ก, ข, ค และ ง ที่ เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1					6				
2					7				
3					8				
4					9				
5					10				

ชื่อ.....สกุล.....ห้อง.....เลขที่.....

ข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ ตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดให้ข้อละ 0 คะแนน

เกณฑ์การผ่าน ตอบถูก 7 ข้อ หรือได้คะแนน 7 คะแนนขึ้นไป

สรุป นักเรียนทำได้.....คะแนน ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์





แบบบันทึกคะแนนพัฒนาการกลุ่มที่

แบบทดสอบย่อยชุดที่..... เรื่อง

หน่วยที่ 3 เรื่องเลขยกกำลัง รหัสวิชา ก21101 รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ที่	ชื่อสมาชิก	เลขที่	คะแนนฐาน	คะแนนทดสอบย่อย	คะแนนการพัฒนา
1					
2					
3					
4					
5					
รวม					
คะแนนเฉลี่ย					
คะแนนพัฒนาการเฉลี่ยของกลุ่มสูงเป็นอันดับที่.....				ระดับคุณภาพ.....	

เกณฑ์การคิดคะแนนความก้าวหน้าหรือคะแนนการพัฒนา

คะแนนทดสอบย่อย	คะแนนความก้าวหน้า/คะแนนพัฒนา
1.ต่ำกว่าคะแนนฐานมากกว่า 10 คะแนน	0
2.ต่ำกว่าคะแนนฐาน 1- 10 คะแนน	10
3.เท่ากับหรือสูงกว่าคะแนนฐาน 1 – 10 คะแนน	20
4.สูงกว่าคะแนนฐานมากกว่า 10 คะแนนขึ้นไป	30

เกณฑ์การพิจารณาความต่ำเรื่อของกลุ่ม ที่ได้รับการยกย่อง ชมเชย ปีคประกาศประชาสัมพันธ์

ระดับคุณภาพ	คะแนนพัฒนาการเฉลี่ยของกลุ่ม
กลุ่มยอดเยี่ยม	25 - 30
กลุ่มเก่งมาก	20 - 24
กลุ่มเก่ง	15 - 19

