



คำนำ

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เรื่องสมบัติของเลขยกกำลัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน รายวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม รหัสวิชา ค 20203 เสริมสร้างและพัฒนาการเรียนการสอน ให้ประสบผลสำเร็จ เป็นไปตามหลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะคณิตศาสตร์ ในการเรียนเป็นอย่างดี และเป็นนวัตกรรมสำหรับครูนำไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ให้นักเรียน โดยแบ่งออกเป็น 10 เล่ม ดังนี้

เล่มที่ 1 เลขยกกำลังคืออะไร

เล่มที่ 2 เรียนรู้สมบัติของเลขยกกำลัง

เล่มที่ 3 การเขียนจำนวนในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

เล่มที่ 4 การดำเนินการของเลขยกกำลัง (การคูณเลขยกกำลัง)

เล่มที่ 5 การดำเนินการของเลขยกกำลัง (การหารเลขยกกำลัง)

เล่มที่ 6 เลขยกกำลังที่มีฐานเป็นเลขยกกำลัง

เล่มที่ 7 เลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณของจำนวน หลากๆ จำนวน

เล่มที่ 8 เลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการหารของจำนวน หลากๆ จำนวน

เล่มที่ 9 ดอกเบี้ยทบต้น

เล่มที่ 10 คิดเป็นล้านล้าน

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เรื่องสมบัติของเลขยกกำลัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่มนี้ เป็นแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 1 เลขยกกำลังคืออะไร ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ แบบฝึกเสริมทักษะ และแบบทดสอบหลังเรียน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้ คงจะเป็นประโยชน์ต่อครูและนักเรียนในการจัดการเรียนการสอนและสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
คำชี้แจงในการใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์	1
คำแนะนำสำหรับครู	1
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	1
จุดประสงค์การเรียนรู้	3
สาระการเรียนรู้	4
สาระสำคัญ	4
แบบทดสอบก่อนเรียน	5
ใบความรู้ที่ 1.1	7
แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.1	10
ใบความรู้ที่ 1.2	11
แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.2	13
ใบความรู้ที่ 1.3	14
แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.3	17
แบบทดสอบหลังเรียน	18
บรรณานุกรม	20
ภาคผนวก	21
กระดาษคำตอบก่อนเรียน	22
กระดาษคำตอบหลังเรียน	23
แบบบันทึกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบฝึกเสริมทักษะ	24

คำชี้แจงในการใช้
แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์

คำแนะนำสำหรับครู

เมื่อครูผู้สอนได้นำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เล่มนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนจึงควรศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติการใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. ศึกษาและทำความเข้าใจวิธีการสอน โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์
2. อธิบายวิธีการเรียนและแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
3. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
4. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้ควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้
5. ขณะปฏิบัติกิจกรรมควรแนะนำ ช่วยเหลือ หรือให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด
6. เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เสร็จ ช่วยกันตรวจคำตอบจากเฉลย
7. ให้นักเรียนซักถามเนื้อหาที่ไม่เข้าใจ แล้วครูอธิบายเพิ่มเติม
8. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียน
9. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
10. ครูตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ แบบทดสอบหลังเรียน แล้วบันทึกคะแนน



คำแนะนำสำหรับนักเรียน

1. แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบ่งออกเป็น 10 เล่ม แต่ละเล่มประกอบด้วย
 - 1.1 ส่วนหน้า ประกอบด้วย ปก คำนำ สารบัญ คำชี้แจง
 - 1.2 ส่วนเนื้อหา ประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ สาระสำคัญ แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบหลังเรียน
 - 1.3 ส่วนท้าย ประกอบด้วย บรรณานุกรม ภาคผนวก กระดาษคำตอบ เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะ เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน และเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
2. แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เล่มนี้เป็น เล่มที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลังคืออะไร
3. คำแนะนำในการใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์แต่ละเล่มให้ปฏิบัติดังนี้
 - 3.1 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้และสาระสำคัญ
 - 3.2 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
 - 3.3 ศึกษาทำความเข้าใจในเนื้อหาและตัวอย่าง จากใบความรู้ให้เข้าใจ
 - 3.4 ทำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์แต่ละเล่มด้วยตนเอง โดยเขียนคำตอบลงในแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์แต่ละเล่ม ห้ามเปิดไปดูเฉลยก่อนทำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์
 - 3.5 ตรวจสอบคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์
 - 3.6 ทำแบบทดสอบหลังเรียน
 - 3.7 ตรวจสอบคำตอบก่อนและหลังเรียน
4. นักเรียนจะต้องทำถูกร้อยละ 50 ขึ้นไป ของจำนวนข้อทั้งหมดของแต่ละแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินของแต่ละแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์



จุดประสงค์ของการศึกษา
แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์

หลังจากการศึกษาแบบฝึกเสริมทักษะเรื่องสมบัติของเลขยกกำลัง
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่มที่ 1 เลขยกกำลังคืออะไร
นักเรียนมีความรู้ความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายความหมายของเลขยกกำลังได้อย่างถูกต้อง
2. อธิบายฐานและเลขชี้กำลังของเลขยกกำลังที่กำหนดให้ได้



สาระการเรียนรู้

ความหมายของเลขยกกำลัง

สาระสำคัญ

ถ้า a เป็นจำนวนใดๆ และ n เป็นจำนวนเต็มบวก

“ a ยกกำลัง n ” หรือ “ a กำลัง n ” เขียนแทนด้วย a^n มีความหมายดังนี้

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ ตัว}}$$

n ตัว

เรียก a^n ว่าเป็นเลขยกกำลังที่มี a เป็นฐาน และ n เป็นเลขชี้กำลัง



แบบทดสอบก่อนเรียน

เล่มที่ 1 เลขยกกำลังคืออะไร



คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบ (10 คะแนน)

1. a^n หมายถึงข้อใด

ก. $a \times a \times a \times \dots \times a$ (n ตัว)

ข. $a + a + a + \dots + a$ (n ตัว)

ค. $n \times n \times n \times \dots \times n$ (a ตัว)

ง. $n + n + n + \dots + n$ (a ตัว)

2. 3^5 ข้อใดคือฐาน

ก. 3

ข. 5

ค. 3^5

ง. 5^3

3. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. $3^4 = 4 + 4 + 4$

ข. $3^4 = 4 \times 4 \times 4$

ค. $3^4 = 3 + 3 + 3 + 3$

ง. $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3$

4. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง

ก. 4^2 มี 4 เป็นฐาน มี 2 เป็นเลขชี้กำลัง

ข. 2^4 มี 2 เป็นฐาน มี 4 เป็นเลขชี้กำลัง

ค. 10^2 มี 10 เป็นฐาน มี 2 เป็นเลขชี้กำลัง

ง. $(0.5)^2$ มี 2 เป็นฐาน มี 2 เป็นเลขชี้กำลัง

5. -7^3 อ่านว่าอย่างไร

ก. ลบเจ็ดยกกำลังสาม

ข. ลบเจ็ดทั้งหมดยกกำลังสาม

ค. ลบของเจ็ดยกกำลังสาม

ง. ลบของเจ็ดทั้งหมดยกกำลังสาม



6. เลขยกกำลังในข้อใดไม่เท่ากับ 0.0001

ก. $\left(\frac{1}{100}\right)$

ข. $(0.1)^3$

ค. $(0.1)^4$

ง. $\left(\frac{1}{10}\right)^4$

7. $(0.6)^3$ มีค่าเท่ากับเท่าไร

ก. 216

ข. 0.216

ค. 0.0216

ง. 0.00216

8. 10^9 มีค่าเท่ากับเท่าไร

ก. 100,000,000

ข. 1,000,000,000

ค. 10,000,000,000

ง. 100,000,000,000

9. $(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)$ เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ตามข้อใด

ก. $(4)^{-3}$

ข. $(3)^{-4}$

ค. $(-3)^4$

ง. $(-3)^{-4}$

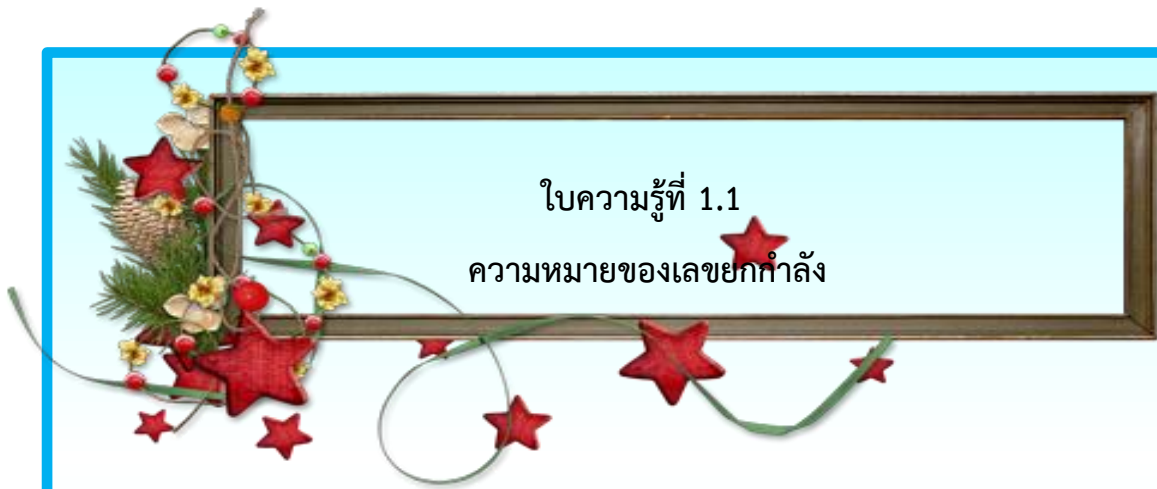
10. 0.125 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ตามข้อใด

ก. $(0.5)^3$

ข. $(0.5)^4$

ค. $(5)^3$

ง. 25^2



ใบความรู้ที่ 1.1

ความหมายของเลขยกกำลัง

การเขียนจำนวนที่เหมือนกัน คูณกันหลายๆตัว สามารถเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ ดังนี้

$$3 \times 3 \times 3 \quad \text{เขียนแทนด้วย} \quad 3^3$$

$$0.2 \times 0.2 \times 0.2 \times 0.2 \quad \text{เขียนแทนด้วย} \quad 0.2^4$$

$$a \times a \times a \times a \times a \quad \text{เขียนแทนด้วย} \quad a^5$$

สัญลักษณ์ดังกล่าวเรียกว่า “ เลขยกกำลัง ”

เราสามารถเขียนจำนวนสิ่งของต่างๆ ที่มีค่ามากๆ ได้ในรูปของเลขยกกำลัง

$$\begin{aligned} \text{เช่น} \quad 100,000 &= 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \\ &= 10^5 \end{aligned}$$

เรียก 10^5 ว่า เลขยกกำลัง อ่านว่า “ สิบยกกำลังห้า “ หรือ “ สิบกำลังห้า “
หรือ “ กำลังห้าของสิบ “

เรียก 10 ว่า ฐาน เรียก 5 ว่า เลขชี้กำลัง

ดังนั้น 10^5 เป็นเลขยกกำลังที่มี 10 เป็นฐาน มี 5 เป็นเลขชี้กำลัง

บทนิยาม

ถ้า a เป็นจำนวนใดๆ และ n เป็นจำนวนเต็มบวก
“ a ยกกำลัง n “ หรือ “ a กำลัง n “ เขียนแทนด้วย a^n มีความหมายดังนี้

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ ตัว}}$$



ตัวอย่าง	5^2	อ่านว่า “ ห้ายกกำลังสอง “ หรือ “ ห้ากำลังสอง ” หรือ “ กำลังสองของห้า ”
	5^2	แทน 5×5 มีค่าเท่ากับ 25
	5^2	มี 5 เป็นฐาน และมี 2 เป็นเลขชี้กำลัง
	$(-7)^3$	อ่านว่า “ ลบเจ็ดยกกำลังสาม ” หรือ “ กำลังสามของลบเจ็ด ”
	$(-7)^3$	แทน $(-7) \times (-7) \times (-7)$ มีค่าเท่ากับ -343
	$(-7)^3$	มี (-7) เป็นฐาน และมี 3 เป็นเลขชี้กำลัง
	-8^4	อ่านว่า “ ลบของแปดยกกำลังสี่ ” หรือ “ ลบของกำลังสี่ของแปด ”
	-8^4	แทน $-(8 \times 8 \times 8 \times 8)$ มีค่าเท่ากับ -4,096
	-8^4	มี 8 เป็นฐาน และมี 4 เป็นเลขชี้กำลัง
	$\left(\frac{1}{2}\right)^5$	อ่านว่า “ เศษหนึ่งส่วนสองทั้งหมดยกกำลังห้า ”
		หรือ “ ยกกำลังห้าของเศษหนึ่งส่วนสอง ”
	$\left(\frac{1}{2}\right)^5$	แทน $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ มีค่าเท่ากับ $\frac{1}{32}$
	$\left(\frac{1}{2}\right)^5$	มี $\frac{1}{2}$ เป็นฐาน และมี 5 เป็นเลขชี้กำลัง

ข้อสังเกต

1. การเขียนเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนลบ เศษส่วน หรือ ทศนิยม การใส่วงเล็บหรือไม่ใส่วงเล็บที่ฐาน อาจทำให้ความหมายเปลี่ยนไป

เช่น 1. $(-5)^4 \neq -5^4$

เพราะ $(-5)^4 = (-5) \times (-5) \times (-5) \times (-5) = 625$

แต่ $-5^4 = -(5 \times 5 \times 5 \times 5) = -625$

2. $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \neq \frac{2^2}{3}$

เพราะ $\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$ แต่ $\frac{2^2}{3} = \frac{2 \times 2}{3} = \frac{4}{3}$

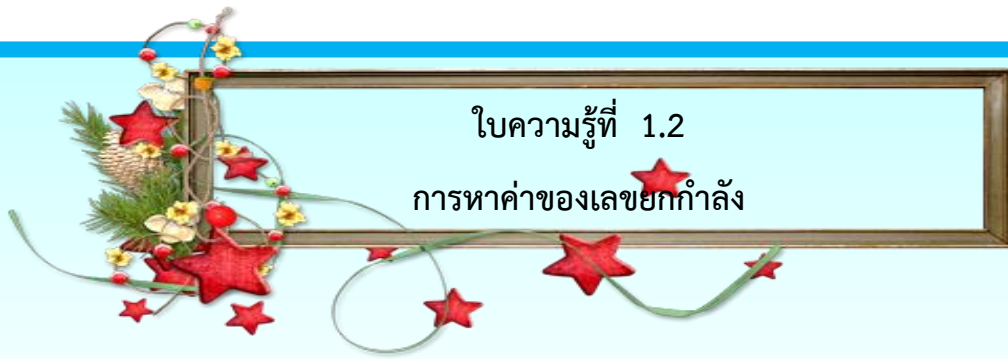


แบบฝึกเสริมทักษะ ที่ 1.1

คำชี้แจง จงเติมคำตอบที่ถูกต้องลงในช่องว่าง

ข้อ	เลขยกกำลัง	เขียนในรูปการคูณ	ฐาน	เลขชี้กำลัง
	ตัวอย่าง 2^3	$2 \times 2 \times 2$	2	3
1.	1^5			
2.	4^7			
3.	$(-6)^2$			
4.	$(-0.2)^3$			
5.	$(1.3)^4$			
6.	$(0.09)^5$			
7.	$\left(\frac{4}{3}\right)^8$			
8.	-12^6			
9.	m^4			
10.	$(xy)^2$			





1. การหาค่าของเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเต็มบวก

เลขยกกำลังเป็นสัญลักษณ์แทนจำนวน ถ้าต้องการทราบว่า เลขยกกำลังนั้นแทนจำนวนใดทำได้โดย การเขียนเลขยกกำลังให้อยู่ในรูปการคูณแล้ว หาผลคูณของจำนวนเหล่านั้น

$$\begin{aligned}\text{เช่น} \quad 3^2 &= 3 \times 3 \\ &= 9 \\ 5^3 &= 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \\ &= 125 \\ 7^4 &= 7 \times 7 \times 7 \times 7 \\ &= 2,410\end{aligned}$$

2. การหาค่าของเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเต็มลบ

2.1 การหาค่าของ $(-a)^n$ เมื่อ n เป็นจำนวนเต็มบวกคู่ ค่าของเลขยกกำลังจะมีค่าเป็นจำนวนเต็มบวก เช่น

$$\begin{aligned}(-3)^4 &= (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) \\ &= 81\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{และ} \quad 3^4 &= 3 \times 3 \times 3 \times 3 \\ &= 81\end{aligned}$$

นั่นคือ $(-3)^4 = 3^4$ ในกรณีที่ n เป็นจำนวนเต็มบวกคู่

2.2 การหาค่าของ $(-a)^n$ เมื่อ n เป็นจำนวนเต็มบวกคี่ ค่าของเลขยกกำลังจะมีค่าเป็นจำนวนเต็มลบ เช่น

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

$$\begin{aligned}\text{และ} \quad 3^3 &= 3 \times 3 \times 3 \\ &= 27\end{aligned}$$

นั่นคือ $(-3)^3 \neq 3^3$ ในกรณีที่ n เป็นจำนวนเต็มบวกคี่



สังเกตว่า การเขียนเลขยกกำลังแสดงจำนวน เช่น $(-3)^4$ และ -3^4

มีความหมายต่างกันซึ่งถือเป็นข้อตกลง คือ $(-3)^4 = (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)$
 $= 81$

$$\begin{aligned}\text{ซึ่ง} \quad -3^4 &= -(3 \times 3 \times 3 \times 3) \\ &= -81\end{aligned}$$

นั่นคือ $(-3)^4 \neq -3^4$

3. การหาค่าของเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นเศษส่วน

เลขยกกำลังเป็นสัญลักษณ์แทนจำนวน ถ้าต้องการทราบว่า เลขยกกำลังนั้นแทนจำนวนใดทำได้โดย การเขียนเลขยกกำลังให้อยู่ในรูปการคูณแล้ว หาผลคูณของจำนวนเหล่านั้น

$$\begin{aligned}\text{เช่น} \quad \left(\frac{1}{3}\right)^2 &= \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9} \\ \left(\frac{2}{5}\right)^3 &= \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{8}{125} \\ \left(\frac{3}{4}\right)^4 &= \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{81}{256}\end{aligned}$$

4. การหาค่าของเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นทศนิยม

เลขยกกำลังที่มีฐานเป็นทศนิยม เลขยกกำลังเป็นสัญลักษณ์แทนจำนวน ถ้าต้องการทราบว่า เลขยกกำลังนั้นแทนจำนวนใดทำได้โดย การเขียนเลขยกกำลังให้อยู่ในรูปการคูณแล้ว หาผลคูณของจำนวนเหล่านั้น

$$\begin{aligned}\text{เช่น} \quad (0.3)^4 &= (0.3) \times (0.3) \times (0.3) \times (0.3) = (0.008) \\ (-1.2)^3 &= (-1.2) \times (-1.2) \times (-1.2) = -1.728 \\ (-0.5)^2 &= (-0.5) \times (-0.5) = 0.25\end{aligned}$$





แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.2

คำชี้แจง จงหาค่าของเลขยกกำลังที่กำหนดให้

1. 5^4 =

2. 7^2 =

3. 11^3 =

4. $(-2)^5$ =

5. $(-6)^4$ =

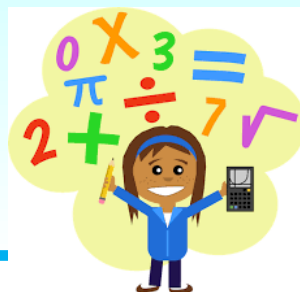
6. $(0.9)^2$ =

7. $(-0.01)^3$ =

8. $(-0.5)^4$ =

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

10. $\left(\frac{2}{7}\right)^3$ =





ใบความรู้ที่ 1.3

การเขียนจำนวนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

การเขียนจำนวนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง ซึ่งสามารถทำได้ดังนี้

$$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$$

$$\text{หรือ } 16 = 4 \times 4 = 4^2$$

$$\text{หรือ } 16 = (-4) \times (-4) = (-4)^2$$

ซึ่งจำนวน 16 สามารถเขียนเป็นรูป เลขยกกำลังได้เป็น

$$2^4 \text{ หรือ } 4^2 \text{ หรือ } (-2)^4 \text{ หรือ } (-4)^2$$

$$27 = 3 \times 3 \times 3$$

จำนวน 27 สามารถเขียนเป็นรูปเลขยกกำลังได้ 3^3

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

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

ซึ่งจำนวน -27 สามารถเขียนเป็นรูป เลขยกกำลังได้เป็น

$$(-3)^3 \text{ หรือ } -3^3$$



ซึ่งการเขียนจำนวนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง นิยมใช้วิธีการแยกตัวประกอบ ได้โดยวิธีการหารสั้น หรือโดยวิธีการแสดงการคูณ

การเขียนแสดงจำนวนในรูปเลขยกกำลัง

โดยวิธีการหารสั้น

$$2 \overline{)16}$$

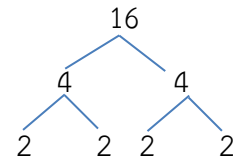
$$2 \overline{)8}$$

$$2 \overline{)4}$$

$$2$$

นั่นคือ $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$

โดยวิธีแยกแสดงการคูณ



นั่นคือ $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$

จากแนวความคิดการเขียนจำนวนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังทั้งสองวิธี
เห็นได้ว่าสามารถเขียนจำนวน 16 ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง ได้เหมือนกัน คือ 2^4

ตัวอย่าง จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

1) 125

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

ดังนั้น จำนวน 125 เขียนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังได้คือ 5^3

2) -125

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

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

ดังนั้น จำนวน -125 เขียนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังได้คือ 5^3 หรือ $(-5)^3$



3) 0.0256

$$\begin{aligned}\text{วิธีทำ } 0.0256 &= 0.4 \times 0.4 \times 0.4 \times 0.4 \\ &= 0.4^4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{หรือ } 0.0256 &= (-0.4) \times (-0.4) \times (-0.4) \times (-0.4) \\ &= (-0.4)^4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{หรือ } 0.0256 &= 0.16 \times 0.16 \\ &= 0.16^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{หรือ } 0.0256 &= (-0.16) \times (-0.16) \\ &= (-0.16)^2\end{aligned}$$

4) -0.0256

$$\begin{aligned}\text{วิธีทำ } -0.0256 &= -(0.4 \times 0.4 \times 0.4 \times 0.4) \\ &= -(0.4)^4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{หรือ } -0.0256 &= -(0.16 \times 0.16) \\ &= -(0.16)^2\end{aligned}$$

5) $\frac{27}{64}$

$$\begin{aligned}\text{วิธีทำ } \frac{27}{64} &= \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \\ &= \left(\frac{3}{4}\right)^3\end{aligned}$$

ดังนั้น จำนวน $\frac{27}{64}$ เขียนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังได้คือ $\left(\frac{3}{4}\right)^3$

6) $-\frac{27}{64}$

$$\text{วิธีทำ } -\frac{27}{64} = -\left(\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4}\right) = -\left(\frac{3}{4}\right)^3$$

$$\text{หรือ } -\frac{27}{64} = \left(-\frac{3}{4}\right) \times \left(-\frac{3}{4}\right) \times \left(-\frac{3}{4}\right) = \left(-\frac{3}{4}\right)^3$$

ดังนั้น จำนวน $-\frac{27}{64}$ เขียนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังได้คือ $-\left(\frac{3}{4}\right)^3$ หรือ $\left(-\frac{3}{4}\right)^3$



แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.3

คำชี้แจง จงเขียนจำนวนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

$$1. \quad 49 = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$2. \quad 196 = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$3. \quad 1,000 = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$4. \quad -121 = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$5. \quad 2,500 = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$6. \quad -3,125 = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$7. \quad 0.64 = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$8. \quad -1.44 = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$9. \quad \left(\frac{27}{125}\right) = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$10. \quad -\left(\frac{9}{256}\right) = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$



แบบทดสอบหลังเรียน

เล่มที่ 1 เลขยกกำลังคืออะไร



คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบ (10 คะแนน)

- ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง
 - 4^2 มี 4 เป็นฐาน มี 2 เป็นเลขชี้กำลัง
 - 2^4 มี 2 เป็นฐาน มี 4 เป็นเลขชี้กำลัง
 - 10^2 มี 10 เป็นฐาน มี 2 เป็นเลขชี้กำลัง
 - $(0.5)^2$ มี 2 เป็นฐาน มี 2 เป็นเลขชี้กำลัง
- $(0.6)^3$ มีค่าเท่ากับเท่าไร
 - 216
 - 0.216
 - 0.0216
 - 0.00216
- 10^9 มีค่าเท่ากับเท่าไร
 - 100,000,000
 - 1,000,000,000
 - 10,000,000,000
 - 100,000,000,000
- a^n หมายถึงข้อใด
 - $a \times a \times a \times \dots \times a$ (n ตัว)
 - $a + a + a + \dots + a$ (n ตัว)
 - $n \times n \times n \times \dots \times n$ (a ตัว)
 - $n + n + n + \dots + n$ (a ตัว)
- 0.125 เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ตามข้อใด
 - $(0.5)^3$
 - $(0.5)^4$
 - $(5)^3$
 - 25^2



6. $(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)$ เขียนในรูปเลขยกกำลังได้ตามข้อใด

ก. $(4)^{-3}$

ข. $(3)^{-4}$

ค. $(-3)^4$

ง. $(-3)^{-4}$

7. 3^5 ข้อใดคือฐาน

ก. 3

ข. 5

ค. 3^5

ง. 5^3

8. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. $3^4 = 4 + 4 + 4$

ข. $3^4 = 4 \times 4 \times 4$

ค. $3^4 = 3 + 3 + 3 + 3$

ง. $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3$

9. เลขยกกำลังในข้อใดไม่เท่ากับ 0.0001

ก. $\left(\frac{1}{100}\right)$

ข. $(0.1)^3$

ค. $(0.1)^4$

ง. $\left(\frac{1}{10}\right)^4$

10. -7^3 อ่านว่าอย่างไร

ก. ลบเจ็ดยกกำลังสาม

ข. ลบเจ็ดทั้งหมดยกกำลังสาม

ค. ลบของเจ็ดยกกำลังสาม

ง. ลบของเจ็ดทั้งหมดยกกำลังสาม



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2558).แบบฝึกทักษะตัวเข้มคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับล่าสุด พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- คู่มือ-เตรียมสอบคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ม.2 เล่ม 1 ตรงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ภูมิบัณฑิต.
- พรณี ศิลปะวัฒนานันท์. (2550). เลขยกกำลัง. กรุงเทพฯ : พิสิษฐ์เชนเตอร์.
- มาริสา วทัญญา วศ.บ.(จุฬา). ฝ่ายวิชาการ (2551). หนังสือคู่มือเสริมรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ม.2 เล่ม 1 ตรงตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ พีบีซี จำกัด.
- รศ.กลม เอกไทยเจริญ. (2558). Do math ม.ต้น เล่ม 3 (เทคนิคการทำโจทย์ข้อสอบ คณิตศาสตร์ ม.2 เทอม 1)กรุงเทพฯ : บริษัทไฮเอ็ดพับลิชชิ่ง จำกัด.
- วาสนา ทองการุณ (2551). หนังสือคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ม.2 เล่ม 1 ตรงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ เดอะบุคส์จำกัด.
- วินิจ วงศ์รัตน์. (2537). คณิตศาสตร์ม.1-2-3. กรุงเทพฯ : บริษัทไฮเอ็ดพับลิชชิ่ง จำกัด.
- . (2537). คู่มือเตรียมสอบ คณิตศาสตร์ ม.1-2-3. กรุงเทพฯ : บริษัทไฮเอ็ดพับลิชชิ่ง จำกัด.
- สมชาย เทียงอ่ำ. (2539). สรุปเข้มคณิตศาสตร์ ม.ต้น กรุงเทพฯ : ชวนพิมพ์
- สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สุมานะ อาจหาญ. (2551). สื่อการสอนคณิตศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม : ตักสิลาการพิมพ์.
- สุร กาญจนยูร และคณะ. (2544). พัฒนาระบบการคิดคณิตศาสตร์ เล่มที่ 3.
- กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- อาจารย์กฤษฎี ไกรสวัสดิ์. (2551). คู่มือครูคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ม.2 เล่ม 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.



ภาคผนวก



กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง
เล่มที่ 1 เลขยกกำลังคืออะไร

โรงเรียนฟากท่าวิทยา อำเภอฟากท่า จังหวัดอุดรธานี

ชื่อ เลขที่..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/.....

คำแนะนำ ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงบนตัวอักษรที่เลือกคำตอบ

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

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
10	



กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน
แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง
เล่มที่ 1 เลขยกกำลังคืออะไร

โรงเรียนฟากท่าวิทยา อำเภอฟากท่า จังหวัดอุดรธานี

ชื่อ เลขที่..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/.....

คำแนะนำ ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงบนตัวอักษรที่เลือกคำตอบ

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

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
10	



แบบบันทึกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์

เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เล่มที่ 1 เลขยกกำลังคืออะไร

โรงเรียนปากท่าวิทยา อำเภอปากท่า จังหวัดอุดรธานี

ชื่อ เลขที่..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/.....

1.แบบทดสอบ

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
ก่อนเรียน	10		
หลังเรียน	10		
ผลการพัฒนา			

2.แบบฝึกเสริมทักษะ

แบบฝึกเสริมทักษะที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
1.1	10		
1.2	10		
1.3	10		
เฉลี่ย			
ร้อยละ			

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

(.....)

หมายเหตุ ผลการพัฒนา หมายถึง คะแนนทดสอบหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน

