

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง เปิดกรูสมบัติ (1)

ครูผู้สอน

ครูกมลชนก

มีหลาย

ครูปัญชิตา

สุวรรณชาติรี



หน่วยการเรียนรู้ที่ 7
พลังเหล็อลัน กำลังเหล็อลหลาย
เรื่อง เปิดกรุสมบัติ (1)



จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถหาผลคูณของเลขยกกำลัง
เมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก



ทบทวนการเขียนจำนวนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

125



นักเรียนสามารถเขียน 125 ในรูปการคูณของจำนวนที่ซ้ำ ๆ กัน ได้อย่างไร



125 สามารถเขียนในรูปเลขยกกำลังได้อย่างไร

ทบทวนการเขียนจำนวนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง



นักเรียนสามารถเขียน 125 ในรูปการคูณของจำนวน
ที่ซ้ำ ๆ กัน ได้อย่างไร

$$5 \times 5 \times 5$$

ทบทวนการเขียนจำนวนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง



125 สามารถเขียนในรูปเลขยกกำลังได้อย่างไร

$$5^3$$

ใบกิจกรรม 2 : สำรวจคุณได้...ใช้สมบัติ

สามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 พลังเคลื่อนที่ กำลังเคลื่อนหลาย

ใบกิจกรรม 2 : สำรวจคุณได้ ... ใช้สมบัติ

ชื่อ-สกุล ชั้น ม.1/..... เลขที่.....
 ชื่อ-สกุล ชั้น ม.1/..... เลขที่.....
 ชื่อ-สกุล ชั้น ม.1/..... เลขที่.....
 ชื่อ-สกุล ชั้น ม.1/..... เลขที่.....

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในตารางต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

ข้อ ที่	การคูณ เลขยกกำลัง	เขียนการคูณเลขยกกำลัง โดยใช้ทฤษฎีบท	ผลคูณ ในรูป เลขยกกำลัง	เลขชี้กำลัง		
				ตัวตั้ง	ตัวคูณ	ผลคูณ
0	$2^2 \times 2^4$	$(2 \times 2) \times (2 \times 2 \times 2 \times 2)$	2^6	2	4	6
1	$3^3 \times 3^2$					
2	$7^4 \times 7^4$					
3	$(0.4)^2 \times 0.4$					
4	$1.2 \times (1.2)^3$					
5	$\left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3$					
6	$\frac{8}{9} \times \frac{8}{9}$					

ใบกิจกรรม 2 : สำรวจคุณได้...ใช่สมบัติ

สามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 พลังเคลื่อนที่ กำลังเคลื่อนที่หลาย

ข้อ ที่	การคูณ เลขยกกำลัง	เขียนการคูณเลขยกกำลัง โดยใช้ทวินาม	ผลคูณ ในรูป เลขยกกำลัง	ผลคูณ ในรูป เลขยกกำลัง		
				ตัวตั้ง	ตัวคูณ	ผลคูณ
7	$n^4 \times n^3$ เมื่อ n เป็น จำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0					

ตอนที่ 2

คำชี้แจง จากตารางในตอนที่ 1 ให้นักเรียนสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างเลขชี้กำลังของตัวตั้ง ตัวคูณ และผลคูณ จากนั้นเขียนสรุปความสัมพันธ์ที่ได้ลงในช่องว่าง

สรุปความสัมพันธ์

.....

.....

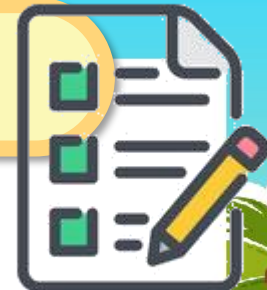
.....



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

41

ใบกิจกรรม 2 :สำรวจคุณได้...ใช้สมบัติ

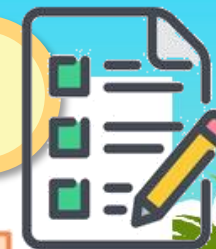


ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในตารางต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

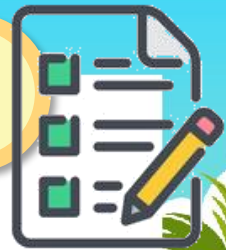
ข้อ ที่	การคูณ เลขยกกำลัง	เขียนการคูณเลขยกกำลัง โดยใช้บทรินยาม	ผลคูณ ในรูป เลขยกกำลัง	เลขชี้กำลัง		
				ตัวตั้ง	ตัวคูณ	ผลคูณ
0	$2^2 \times 2^4$	$(2 \times 2) \times (2 \times 2 \times 2 \times 2)$	2^6	2	4	6
1	$3^3 \times 3^2$	$(3 \times 3 \times 3) \times (3 \times 3)$	3^5	3	2	5

ใบกิจกรรม 2 :สำรวจคูณได้...ใช้สมบัติ



ข้อ ที่	การคูณ เลขยกกำลัง	เขียนการคูณเลขยกกำลัง โดยใช้บทนิยาม	ผลคูณ ในรูป เลขยกกำลัง	เลขชี้กำลัง		
				ตัวตั้ง	ตัวคูณ	ผลคูณ
2	$7^4 \times 7^4$	$(7 \times 7 \times 7 \times 7) \times (7 \times 7 \times 7 \times 7)$	7^8	4	4	8
3	$(0.4)^2 \times 0.4$	$(0.4 \times 0.4) \times (0.4)$	$(0.4)^3$	2	1	3
4	$1.2 \times (1.2)^3$	$1.2 \times (1.2 \times 1.2 \times 1.2)$	$(1.2)^4$	1	3	4

ใบกิจกรรม 2 :สำรวจคูณได้...ใช้สมบัติ



ข้อ ที่	การคูณ เลขยกกำลัง	เขียนการคูณเลขยกกำลัง โดยใช้บทรินยาม	ผลคูณ ในรูป เลขยกกำลัง	เลขชี้กำลัง		
				ตัวตั้ง	ตัวคูณ	ผลคูณ
5	$\left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3$	$\left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}\right) \times \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3}\right)$	$\left(\frac{1}{3}\right)^5$	2	3	5
6	$\frac{8}{9} \times \frac{8}{9}$	$\frac{8}{9} \times \frac{8}{9}$	$\left(\frac{8}{9}\right)^2$	1	1	2

ใบกิจกรรม 2 :สำรวจคูณได้...ใช้สมบัติ



ข้อ ที่	การคูณ เลขยกกำลัง	เขียนการคูณเลขยกกำลัง โดยใช้บทรินยาม	ผลคูณ ในรูป เลขยกกำลัง	ผลคูณ ในรูป เลขยกกำลัง		
				ตัวตั้ง	ตัวคูณ	ผลคูณ
7	$n^4 \times n^3$ เมื่อ n เป็น จำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0	$(n \times n \times n \times n) \times (n \times n \times n)$	n^7	4	3	7

ใบกิจกรรม 2 :สำรวจคูณได้...ใช้สมบัติ



ตอนที่ 2

คำชี้แจง จากตารางในตอนที่ 1 ให้นักเรียนสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างเลขชี้กำลังของตัวตั้ง ตัวคูณ และ ผลคูณ จากนั้นเขียนสรุปความสัมพันธ์ที่ได้ลงในช่องว่าง

สรุปความสัมพันธ์

เลขชี้กำลังของผลคูณเท่ากับเลขชี้กำลังของตัวตั้งบวกด้วยเลขชี้กำลัง
ของตัวคูณ

สมบัติของการคูณเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก
โดยอาศัยความหมายของเลขยกกำลัง ดังนี้

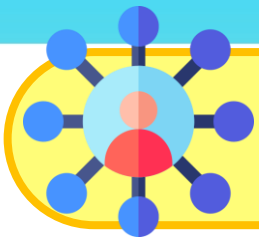
$$\begin{aligned} a^m \times a^n &= \underbrace{(a \times a \times \cdots \times a)}_{m \text{ ตัว}} \times \underbrace{(a \times a \times \cdots \times a)}_{n \text{ ตัว}} \\ &= \underbrace{a \times a \times \cdots \times a \times a \times a \times \cdots \times a}_{m+n \text{ ตัว}} \\ &= a^{m+n} \end{aligned}$$



สมบัติของการคูณเลขยกกำลัง

เมื่อ a แทนจำนวนใด ๆ
 m และ n แทนจำนวนเต็มบวก

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$



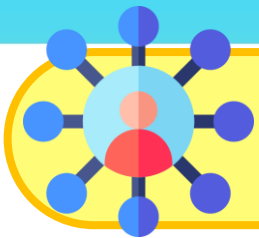
ตัวอย่างที่ 1

จงเขียนผลคูณ $3^4 \times 3^5$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $3^4 \times 3^5 = 3^{4+5}$

$$= 3^9$$

ตอบ 3^9



ตัวอย่างที่ 2

จงเขียนผลคูณ $(-5)^6 \times (-5)^2$ ในรูปเลขยกกำลัง

$$\begin{aligned}\text{วิธีทำ } (-5)^6 \times (-5)^2 &= (-5)^{6+2} \\ &= (-5)^8\end{aligned}$$

ตอบ $(-5)^8$

ฝึกคิด



แบบฝึกหัด 3 : การคูณเลขยกกำลัง

สามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 พลังเคลื่อนที่ กำลังเคลื่อนหลาย

แบบฝึกหัด 3 : การคูณเลขยกกำลัง

เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ m และ n เป็นจำนวนเต็มบวก

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนผลคูณของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลัง

ข้อที่	การคูณเลขยกกำลัง	ผลคูณในรูปเลขยกกำลัง
0	$2^7 \times 2^8$	2^{15}
1	$2^{11} \times 2^{14}$	
2	$(0.36)^9 \times (0.36)^2$	
3	$(-0.4)^5 \times (-0.4)^3$	
4	$\left(\frac{1}{3}\right)^5 \times \left(\frac{1}{3}\right)^4$	
5	$m \times m^4$ เมื่อ m เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0	

ทำให้อลอง

- $3^3 \times 3^2 \times 3^7$
เขียนผลคูณในรูปเลขยกกำลังได้เป็น.....
- $a^{14} \times a^3 \times a^2$ เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0
เขียนผลคูณในรูปเลขยกกำลังได้เป็น.....

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

แบบฝึกหัด 3 : การคูณเลขยกกำลัง



เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ m และ n เป็นจำนวนเต็มบวก

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนผลคูณของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลัง

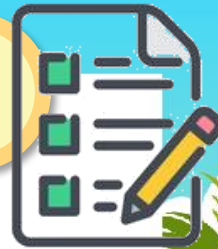
ข้อที่	การคูณเลขยกกำลัง	ผลคูณในรูปเลขยกกำลัง
0	$2^7 \times 2^8$	2^{15}
1	$2^{11} \times 2^{14}$	

แบบฝึกหัด 3 : การคูณเลขยกกำลัง



ข้อที่	การคูณเลขยกกำลัง	ผลคูณในรูปเลขยกกำลัง
2	$(0.36)^9 \times (0.36)^2$	
3	$(-0.4)^5 \times (-0.4)^3$	
4	$\left(\frac{1}{3}\right)^5 \times \left(\frac{1}{3}\right)^4$	
5	$m \times m^4$ เมื่อ m เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0	

แบบฝึกหัด 3 : การคูณเลขยกกำลัง



ทำให้ลอง



1) $3^3 \times 3^2 \times 3^7$

เขียนผลคูณในรูปเลขยกกำลังได้เป็น

2) $a^{14} \times a^3 \times a^2$ เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0

เขียนผลคูณในรูปเลขยกกำลังได้เป็น

ร่วมกันเฉลย



เฉลย

แบบฝึกหัด 3 : การคูณเลขยกกำลัง



ข้อที่	การคูณเลขยกกำลัง	ผลคูณในรูปเลขยกกำลัง
0	$2^7 \times 2^8$	2^{15}
1	$2^{11} \times 2^{14}$	
2	$(0.36)^9 \times (0.36)^2$	

เฉลย

แบบฝึกหัด 3 : การคูณเลขยกกำลัง



ข้อที่	การคูณเลขยกกำลัง	ผลคูณในรูปเลขยกกำลัง
3	$(-0.4)^5 \times (-0.4)^3$	
4	$\left(\frac{1}{3}\right)^5 \times \left(\frac{1}{3}\right)^4$	
5	$m \times m^4$ เมื่อ m เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0	

เฉลย

แบบฝึกหัด 3 : การคูณเลขยกกำลัง



ทำให้อลอง



1) $3^3 \times 3^2 \times 3^7$

เขียนผลคูณในรูปเลขยกกำลังได้เป็น

2) $a^{14} \times a^3 \times a^2$ เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0

เขียนผลคูณในรูปเลขยกกำลังได้เป็น



สรุป

สมบัติของการคูณเลขยกกำลัง กรณีที่ฐานของเลขยกกำลังที่คูณกันเป็นจำนวนเดียวกัน และเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก ซึ่งจะได้ว่า ผลคูณที่ได้สามารถเขียนอยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเต็มและมีเลขชี้กำลังเป็นผลบวกของเลขชี้กำลังของตัวตั้งกับเลขชี้กำลังของตัวคูณ



สรุป

สมบัติของการคูณเลขยกกำลัง

เมื่อ a แทนจำนวนใด ๆ
 m และ n แทนจำนวนเต็มบวก

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

บทเรียนครึ่งต่อไป

เรื่อง เปิดกรุสมบัติ (2)

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

รายวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบกิจกรรม 3 : สำรวจหารได้...ใช้สมบัติ

แบบฝึกหัด 4 : การหารเลขยกกำลัง

