

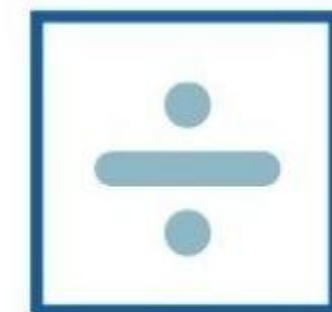
รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 สมบัติของเลขยกกำลัง

เรื่อง สมบัติอื่น ๆ ของเลขยกกำลัง (2)

ครูผู้สอน ครูณรงค์นุช สุขใส

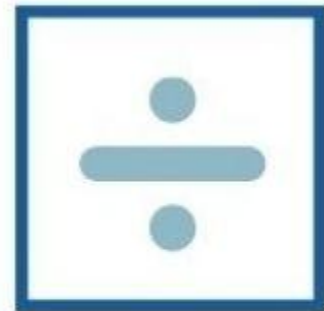




\times^2

อันดับ
สมบัติอื่น ๆ

ของเลขยกกำลัง (2)





จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1) เขียนเลขยกกำลัง $(ab)^n$ ให้อยู่ในรูป $a^n \times b^n$

2) เขียนเลขยกกำลัง $\left(\frac{a}{b}\right)^n$ ให้อยู่ในรูป $\frac{a^n}{b^n}$



$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$



จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

3) ใช้บทนิยามและสมบัติของเลขยกกำลัง
มาใช้ในการหาค่าของเลขยกกำลัง



$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$



ทบทวน

ความหมายของ

เลขยกกำลัง



บทนิยาม

เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ และ n เป็นจำนวนเต็มบวก
เลขยกกำลังที่มี a เป็นฐาน และ n เป็นเลขชี้กำลัง
เขียนแทนด้วย a^n มีความหมาย ดังนี้

$$a^n = a \times a \times a \times \dots \times a$$

n ตัว



ทบทวนความหมายของเลขยกกำลัง

มี 6 เป็นฐาน และ 5 เป็นเลขชี้กำลัง

6⁵

เขียนให้อยู่ในรูปการคูณของจำนวนที่เป็นฐานได้ว่า

$$6^5 = 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$$





ชวนคิด

6

เขียนอยู่ในรูปการคูณ
ของจำนวนเฉพาะ 2 จำนวน
ได้อย่างไร

$$6 = 2 \times 3$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

$n+n$

$a \cdot b$



ชวนคิด

$$6^5 = (2 \times 3)^5$$

เขียนอยู่ในรูปการคูณของจำนวนที่เป็นฐานได้ว่า

$$(2 \times 3)^5$$

$$= (2 \times 3) \times (2 \times 3) \times (2 \times 3) \times (2 \times 3) \times (2 \times 3)$$



ชวนคิด

$$(2 \times 3)^5$$

$$= (2 \times 3) \times (2 \times 3) \times (2 \times 3) \times (2 \times 3) \times (2 \times 3)$$

$$= (2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2) \times (3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3)$$

$$= 2^5 \times 3^5$$

$$(2 \times 3)^5 = 2^5 \times 3^5$$

$$= \frac{a^n}{b^n}$$

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

มี 2×3 เป็นฐาน
และ 5 เป็นเลขชี้กำลัง

มี 2 และ 3 เป็นฐาน
และ 5 เป็นเลขชี้กำลัง





\times^2

ใบกิจกรรม 4 :

สมบัติของเลขยกกำลัง

(2)





ใบกิจกรรมที่ 4

เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง (2)



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง (2)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สมบัติอื่น ๆ ของเลขยกกำลัง (2)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบให้สมบูรณ์

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนพิจารณาการหาผลลัพธ์ของเลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณของจำนวนสองจำนวน ซึ่งเป็นการหาผลลัพธ์ $(a \times b)^n$ เมื่อ $a \neq 0$ และ n เป็นจำนวนเต็ม ให้อยู่ในรูปการคูณกันของเลขยกกำลัง โดยใช้ทฤษฎีบทและสมบัติของเลขยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก จากนั้นเขียนผลลัพธ์ลงในตารางให้สมบูรณ์

ข้อที่	เลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณของจำนวนสองจำนวน	ผลลัพธ์
1	$(3 \times 5)^4$	
2	$(3 \times 5)^{-3}$	
3	$(3 \times 5)^0$	

ตอนที่ 2 จากตารางในตอนที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในตารางต่อไปนี้ให้สมบูรณ์ และสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างเลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณของจำนวนสองจำนวน และผลลัพธ์ของข้อ 1-3 เพื่อใช้ในการตอบคำถามข้อที่ 4

ข้อที่	เลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณของจำนวนสองจำนวน	ผลลัพธ์ที่อยู่ในรูปการคูณของเลขยกกำลัง	จากผลลัพธ์	
			เลขชี้กำลังของ 3	เลขชี้กำลังของ 5
1	$(3 \times 5)^4$			
2	$(3 \times 5)^{-3}$			
3	$(3 \times 5)^0$			
4	$(3 \times 5)^{-1}$			




ใบกิจกรรมที่ 4

เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง (2)



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

ตอนที่ 3 

จากตารางในข้อ 2 ให้นักเรียนสังเกตและสร้างข้อความคาดการณ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณของจำนวนสองจำนวน และผลลัพธ์ที่ได้

ข้อความคาดการณ์



สมบัติของเลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณของจำนวนสองจำนวน



ใบกิจกรรม 4 : สมบัติของเลขยกกำลัง (2)

ตอนที่ 1

ให้นักเรียนพิจารณาการหาผลลัพธ์ของเลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณของจำนวนสองจำนวน ซึ่งเป็นการหาผลลัพธ์ $(a \times b)^n$ เมื่อ $a \neq 0$ และ n เป็นจำนวนเต็ม ให้อยู่ในรูปการคูณกันของเลขยกกำลังโดยใช้บทนิยามและสมบัติของเลขยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก จากนั้น เขียนผลลัพธ์ลงในตารางให้สมบูรณ์

ข้อที่	เลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณของจำนวนสองจำนวน	ผลลัพธ์
1	$(3 \times 5)^4$	
2	$(3 \times 5)^{-3}$	
3	$(3 \times 5)^0$	





ใบกิจกรรม 4 : สมบัติของเลขยกกำลัง (2)

1. จงหาผลลัพธ์ของ $(3 \times 5)^4$ ให้อยู่ในรูปการคูณกันของเลขยกกำลัง

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

$$= (3 \times 3 \times 3 \times 3) \times (5 \times 5 \times 5 \times 5)$$
$$= 3^4 \times 5^4$$



ใบกิจกรรม 4 : สมบัติของเลขยกกำลัง (2)

2. จงหาผลลัพธ์ของ $(3 \times 5)^{-3}$ ให้อยู่ในรูปการคูณกันของเลขยกกำลัง

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } (3 \times 5)^{-3} &= \frac{1}{(3 \times 5)^3} \\ &= \frac{1}{(3 \times 5) \times (3 \times 5) \times (3 \times 5)} \\ &= \frac{1}{(3 \times 3 \times 3) \times (5 \times 5 \times 5)} \end{aligned}$$



ใบกิจกรรม 4 : สมบัติของเลขยกกำลัง (2)

2. จงหาผลลัพธ์ของ $(3 \times 5)^{-3}$ ให้อยู่ในรูปการคูณกันของเลขยกกำลัง

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ (ต่อ)} \quad (3 \times 5)^{-3} &= \frac{1}{(3 \times 3 \times 3) \times (5 \times 5 \times 5)} \\ &= \frac{1}{3^3 \times 5^3} \\ &= 3^{-3} \times 5^{-3} \end{aligned}$$



ใบกิจกรรม 4 : สมบัติของเลขยกกำลัง (2)

3. จงหาผลลัพธ์ของ $(3 \times 5)^0$ ให้อยู่ในรูปการคูณกันของเลขยกกำลัง

วิธีทำ $(3 \times 5)^0 = 1$

$$= 3^0 \times 5^0$$



ใบกิจกรรม 4 : สมบัติของเลขยกกำลัง (2)

ตอนที่ 2

จากตารางในตอนที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในตารางต่อไปนี้ให้ถูกต้อง และสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างเลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณของจำนวนสองจำนวน และผลลัพธ์ที่ได้ของข้อที่ 1-3 เพื่อใช้ในการตอบคำถามข้อที่ 4

ข้อที่	เลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณของจำนวนสองจำนวน	ผลลัพธ์ที่อยู่ในรูปการคูณของเลขยกกำลัง	จากผลลัพธ์	
			เลขชี้กำลังของ 3	เลขชี้กำลังของ 5
1	$(3 \times 5)^4$	$3^4 \times 5^4$	4	4
2	$(3 \times 5)^{-3}$	$3^{-3} \times 5^{-3}$	-3	-3
3	$(3 \times 5)^0$	$3^0 \times 5^0$	0	0
4	$(3 \times 5)^{-1}$	$3^{-1} \times 5^{-1}$	-1	-1



ใบกิจกรรม 4 : สมบัติของเลขยกกำลัง (2)

ตอนที่ 3

จากตารางในตอนที่ 2 ให้นักเรียนสังเกตและสร้างข้อความคาดการณ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณของจำนวนสองจำนวน และผลลัพธ์ที่ได้

ข้อความคาดการณ์

เลขชี้กำลังของ 3 และ 5 ในผลลัพธ์ เท่ากับ เลขชี้กำลังของ

เลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณของจำนวนสองจำนวน

เลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณของจำนวนสองจำนวน

$(a \times b)^n$ จะมีผลลัพธ์เท่ากับ $a^n \times b^n$





ใบกิจกรรม 4 : สมบัติของเลขยกกำลัง (2)

ตอนที่ 3

จากตารางในตอนที่ 2 ให้นักเรียนสังเกตและสร้างข้อความคาดการณ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณของจำนวนสองจำนวน และผลลัพธ์ที่ได้

สมบัติของเลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณของจำนวนสองจำนวน
เมื่อ a และ b เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 และ n เป็นจำนวนเต็ม

$$(ab)^n = a^n \times b^n$$





ตัวอย่างเลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณ
ของจำนวนสองจำนวน

$$\frac{a^n}{b^n}$$



$$(4 \times 9)^{-2} = 4^{-2} \times 9^{-2}$$



$$(2a)^3 = 2^3 \times a^3$$



$$(5a^3)^{-1} = 5^{-1} \times a^{-3}$$





ตัวอย่างการคูณกันของเลขยกกำลัง
ที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเดียวกัน



$$6^{-3} \times 8^{-3} = (6 \times 8)^{-3} = 48^{-3}$$



$$5^7 \times a^7 = (5a)^7$$



$$4^5 \times \left(\frac{1}{2}\right)^5 = \left(4 \times \frac{1}{2}\right)^5 = 2^5$$





ตัวอย่างที่ 1

จงเขียน 42^3 ในรูปการคูณของเลขยกกำลัง
ที่มีฐานเป็นจำนวนเฉพาะ

วิธีทำ

$$42^3$$

$$= (6 \times 7)^3$$

$$= 6^3 \times 7^3$$

$$= (2 \times 3)^3 \times 7^3$$





ตัวอย่างที่ 1

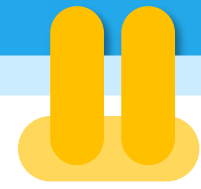
จงเขียน 42^3 ในรูปการคูณของเลขยกกำลัง
ที่มีฐานเป็นจำนวนเฉพาะ

วิธีทำ (ต่อ)

$$42^3 = (2 \times 3)^3 \times 7^3$$
$$= 2^3 \times 3^3 \times 7^3$$

ตอบ $2^3 \times 3^3 \times 7^3$





$$42 = 6 \times 7 \text{ หรือ } 2 \times 21 \text{ หรือ } 3 \times 14$$

สามารถเขียนในรูปการคูณของจำนวนเฉพาะได้
เป็น $2 \times 3 \times 7$ เหมือนกัน ดังนั้นจะพิจารณา
เริ่มจากการคูณของจำนวนใดก็ได้ หรือเริ่ม
พิจารณาจากการคูณของจำนวนเฉพาะได้เลย





ตัวอย่างที่ 2

จงเขียน $15^{-4} \times 45^3$ ในรูปการคูณของ
เลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเฉพาะ

วิธีทำ

$$15^{-4} \times 45^3 = (3 \times 5)^{-4} \times (3 \times 3 \times 5)^3$$

$$= 3^{-4} \times 5^{-4} \times 3^3 \times 3^3 \times 5^3$$

$$= 3^{-4+3+3} \times 5^{-4+3}$$





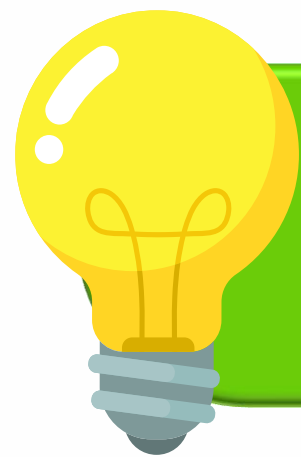
ตัวอย่างที่ 2

จงเขียน $15^{-4} \times 45^3$ ในรูปการคูณของ
เลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเฉพาะ

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ (ต่อ)} \quad 15^{-4} \times 45^3 &= 3^{-4+3+3} \times 5^{-4+3} \\ &= 3^2 \times 5^{-1} \end{aligned}$$

ตอบ $3^2 \times 5^{-1}$





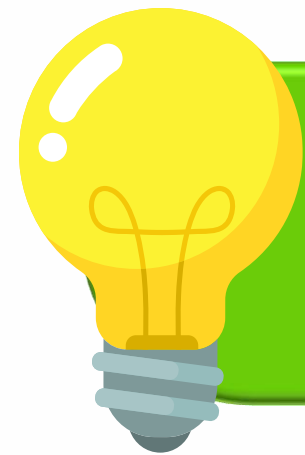
ชวนคิด

จำนวนเต็มสองจำนวนใดบ้าง
ที่หารกันแล้วได้ผลลัพธ์เป็น

2



$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$



ชวนคิด

แทน 2 ด้วย

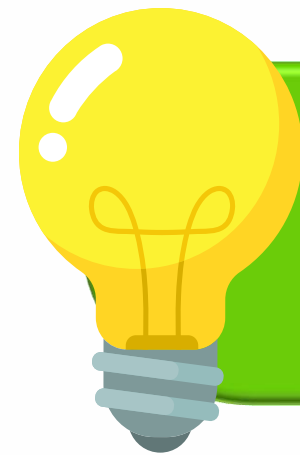
$$\frac{6}{3}$$

ดังนั้น 2^4 เขียนได้เป็น

$$\left(\frac{6}{3}\right)^4$$



$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$



ชวนคิด

$$\begin{pmatrix} 6 \\ - \\ 3 \end{pmatrix}^4$$

เขียนอยู่ในรูปการคูณของ
จำนวนที่เป็นฐานได้อย่างไร



$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$



ชวนคิด

$$\left(\frac{6}{3}\right)^4 = \frac{6}{3} \times \frac{6}{3} \times \frac{6}{3} \times \frac{6}{3}$$
$$= \frac{6 \times 6 \times 6 \times 6}{3 \times 3 \times 3 \times 3}$$



ชวนคิด

$$\left(\frac{6}{3}\right)^4 = \frac{6 \times 6 \times 6 \times 6}{3 \times 3 \times 3 \times 3}$$
$$= \frac{6^4}{3^4}$$

$$\left(\frac{6}{3}\right)^4 = \frac{6^4}{3^4}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

๕๓ $\frac{6}{3}$ เป็นฐาน
และ 4 เป็นเลขชี้กำลัง

๕๓ 6 และ 3 เป็นฐาน
และ 4 เป็นเลขชี้กำลัง





สมบัติของเลขยกกำลัง
ที่มีฐานอยู่ในรูปการหาร
ของจำนวนสองจำนวน

เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0
 n เป็นจำนวนเต็ม

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$



ตัวอย่างเลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการหารของจำนวนสองจำนวน

$$\frac{a^n}{b^n}$$

$$\left(\frac{7}{8}\right)^{-2} = \frac{7^{-2}}{8^{-2}}$$

$$\left(\frac{a}{3}\right)^5 = \frac{a^5}{3^5}$$

เมื่อ $a \neq 0$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^0 = \frac{2^0}{3^0}$$



ตัวอย่างการหารกันของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเดียวกัน

$$\frac{10^{-6}}{5^{-6}} = \left(\frac{10}{5}\right)^{-6} = 2^{-6}$$

$$\frac{4^3}{m^3} = \left(\frac{4}{m}\right)^3$$

$$\frac{(8a)^7}{4^7} = \left(\frac{8a}{4}\right)^7 = (2a)^7$$





ตัวอย่างที่ 1

จงเขียน $6^5 \times \left(\frac{3}{2}\right)^{-5}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ

$$\begin{aligned}6^5 \times \left(\frac{3}{2}\right)^{-5} &= (3 \times 2)^5 \times \frac{3^{-5}}{2^{-5}} \\&= 3^5 \times 2^5 \times \frac{3^{-5}}{2^{-5}} \\&= 3^{5 + (-5)} \times 2^{5 - (-5)}\end{aligned}$$





ตัวอย่างที่ 1

จงเขียน $6^5 \times \left(\frac{3}{2}\right)^{-5}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ (ต่อ)

$$\begin{aligned} 6^5 \times \left(\frac{3}{2}\right)^{-5} &= 3^{5+(-5)} \times 2^{5-(-5)} \\ &= 3^0 \times 2^{10} \\ &= 1 \times 2^{10} \\ &= 2^{10} \end{aligned}$$





ตัวอย่างที่ 2

จงเขียน $\left(\frac{2}{5}\right)^3 \div \left(\frac{5^{-1}}{2^{-1}}\right)^{-7}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ $\left(\frac{2}{5}\right)^3 \div \left(\frac{5^{-1}}{2^{-1}}\right)^{-7} = \frac{2^3}{5^3} \div \frac{5^{(-1)(-7)}}{2^{(-1)(-7)}}$

$$= \frac{2^3}{5^3} \div \frac{5^7}{2^7}$$





ตัวอย่างที่ 2

จงเขียน $\left(\frac{2}{5}\right)^3 \div \left(\frac{5^{-1}}{2^{-1}}\right)^{-7}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ (ต่อ)

$$\begin{aligned}\left(\frac{2}{5}\right)^3 \div \left(\frac{5^{-1}}{2^{-1}}\right)^{-7} &= \frac{2^3}{5^3} \times \frac{2^7}{5^7} \\ &= \frac{2^{3+7}}{5^{3+7}}\end{aligned}$$





ตัวอย่างที่ 2

จงเขียน $\left(\frac{2}{5}\right)^3 \div \left(\frac{5^{-1}}{2^{-1}}\right)^{-7}$ ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ (ต่อ)

$$\left(\frac{2}{5}\right)^3 \div \left(\frac{5^{-1}}{2^{-1}}\right)^{-7} = \frac{2^{10}}{5^{10}}$$
$$= \left(\frac{2}{5}\right)^{10}$$





แบบฝึกหัด 5

สมบัติของเลขยกกำลังที่มีฐาน
อยู่ในรูปการคูณของจำนวน
สองจำนวน





แบบฝึกหัดที่ 5

เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลังที่มีฐาน
อยู่ในรูปการคูณของจำนวน
สองจำนวน



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

แบบฝึกหัด 5 : สมบัติของเลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการคูณของจำนวนสองจำนวน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สมบัติอื่น ๆ ของเลขยกกำลัง (2)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้ ในรูปเลขยกกำลัง

1. $(0.5)^4 \times 8^4 \times 3^4$

.....
.....
.....
.....
.....

2. $\frac{(2^3 \times 5)^{-2}}{5^4}$

.....
.....
.....
.....
.....

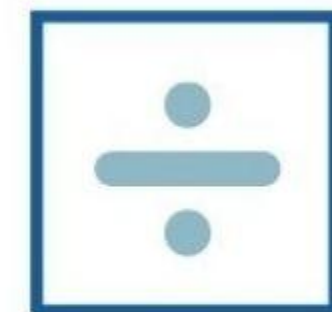
3. $10^2 \times 5^3 \times 8$

.....
.....
.....
.....
.....



เฉลย แบบฝึกหัด 5

สมบัติของเลขยกกำลังที่มีฐาน
อยู่ในรูปการคูณของจำนวน
สองจำนวน





เฉลย แบบฝึกหัด 5

คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลัง

1. $(0.5)^4 \times 8^4 \times 3^4$

วิธีทำ $(0.5)^4 \times 8^4 \times 3^4 = (0.5 \times 8)^4 \times 3^4$
 $= 4^4 \times 3^4$
 $= (4 \times 3)^4$
 $= 12^4$



เฉลย แบบฝึกหัด 5

คำชี้แจง 

จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลัง

$$2. \frac{(2^3 \times 5)^{-2}}{5^4}$$

วิธีทำ

$$\frac{(2^3 \times 5)^{-2}}{5^4}$$

=

$$\frac{(2^3)^{-2} \times 5^{-2}}{5^4}$$

=

$$\frac{2^{-6} \times 5^{-2}}{5^4}$$

=

$$2^{-6} \times 5^{-2-4}$$



เฉลย แบบฝึกหัด 5

คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลัง

$$2. \frac{(2^3 \times 5)^{-2}}{5^4}$$

วิธีทำ (ต่อ)

$$\frac{(2^3 \times 5)^{-2}}{5^4}$$

$$= 2^{-6} \times 5^{-2-4}$$

$$= 2^{-6} \times 5^{-6}$$

$$= (2 \times 5)^{-6}$$

$$= 10^{-6}$$



เฉลย แบบฝึกหัด 5

คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลัง

3. $10^2 \times 5^3 \times 8$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} 10^2 \times 5^3 \times 8 &= (2 \times 5)^2 \times 5^3 \times 2^3 \\ &= 2^2 \times 5^2 \times 5^3 \times 2^3 \\ &= 2^{2+3} \times 5^{2+3} \\ &= 2^5 \times 5^5 \end{aligned}$$



เฉลย แบบฝึกหัด 5

คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลัง

$$3. 10^2 \times 5^3 \times 8$$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ (ต่อ)} \quad 10^2 \times 5^3 \times 8 &= 2^5 \times 5^5 \\ &= (2 \times 5)^5 \\ &= 10^5 \end{aligned}$$



แบบฝึกหัด 6

สมบัติของเลขยกกำลังที่มีฐาน
อยู่ในรูปการหารของจำนวน
สองจำนวน





แบบฝึกหัดที่ 6

เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง
ที่มีฐานอยู่ในรูปการหาร
ของจำนวนสองจำนวน



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

แบบฝึกหัด 6 : สมบัติของเลขยกกำลังที่มีฐานอยู่ในรูปการหารของจำนวนสองจำนวน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติอื่น ๆ ของเลขยกกำลัง (3)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง จงหาลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้ ในรูปเลขยกกำลัง

1. $12^{-7} \div (3^{-7} \times 5^{-7})$

.....
.....
.....
.....

2. $\frac{10^3 \times (-10)^2}{32}$

.....
.....
.....
.....

3. $15^3 \times \left(\frac{3}{5}\right)^{-3}$

.....
.....
.....
.....

4. $\frac{16(a^2b^3)^3}{8a^3b^3}$ เมื่อ $a \neq 0$ และ $b \neq 0$

.....
.....
.....
.....

5. $\frac{21^6 \times (3^2)^4}{\left(\frac{2}{7}\right)^{-2}}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



เฉลย แบบฝึกหัด 6

สมบัติของเลขยกกำลังที่มีฐาน
อยู่ในรูปการหารของจำนวน
สองจำนวน





เฉลย แบบฝึกหัด 6

คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลัง

1. $12^{-7} \div (3^{-7} \times 5^{-7})$

วิธีทำ $12^{-7} \div (3^{-7} \times 5^{-7}) = \frac{12^{-7}}{3^{-7} \times 5^{-7}}$

$$= \left(\frac{12}{3 \times 5} \right)^{-7}$$
$$= \left(\frac{12}{15} \right)^{-7} \quad \text{หรือ} \quad \left(\frac{4}{5} \right)^{-7}$$



เฉลย แบบฝึกหัด 6

คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลัง

$$2. \frac{10^3 \times (-10)^2}{32}$$

วิธีทำ

$$\frac{10^3 \times (-10)^2}{32}$$

=

$$\frac{10^3 \times 10^2}{2^5}$$

=

$$\frac{10^{3+2}}{2^5}$$

=

$$\frac{10^5}{2^5}$$



เฉลย แบบฝึกหัด 6

คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลัง

$$2. \frac{10^3 \times (-10)^2}{32}$$

วิธีทำ

$$\frac{10^3 \times (-10)^2}{32}$$

=

$$\frac{10^5}{2^5}$$

=

$$\left(\frac{10}{2}\right)^5$$

=

$$5^5$$



เฉลย แบบฝึกหัด 6

คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลัง

$$3. \quad 15^3 \times \left(\frac{3}{5}\right)^{-3}$$

วิธีทำ

$$15^3 \times \left(\frac{3}{5}\right)^{-3} = (3 \times 5)^3 \times \frac{3^{-3}}{5^{-3}}$$

$$= 3^3 \times 5^3 \times \frac{3^{-3}}{5^{-3}}$$

$$= 3^3 \times 3^{-3} \times \frac{5^3}{5^{-3}}$$



เฉลย แบบฝึกหัด 6

คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลัง

$$3. \quad 15^3 \times \left(\frac{3}{5}\right)^{-3}$$

วิธีทำ (ต่อ)

$$\begin{aligned} 15^3 \times \left(\frac{3}{5}\right)^{-3} &= 3^3 \times 3^{-3} \times \frac{5^3}{5^{-3}} \\ &= 3^{3+(-3)} \times 5^{3-(-3)} \\ &= 3^0 \times 5^6 \\ &= 5^6 \end{aligned}$$



เฉลย แบบฝึกหัด 6

คำชี้แจง  จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลัง

$$4. \frac{16(a^2 b^3)^3}{8a^3 b^{-3}}$$

วิธีทำ

$$\frac{16(a^2 b^3)^3}{8a^3 b^{-3}} = \frac{16(a^2)^3 (b^3)^3}{8a^3 b^{-3}}$$

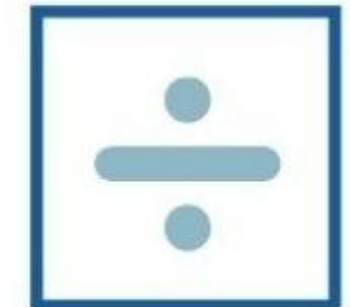
$$= \frac{2a^6 b^9}{a^3 b^{-3}}$$

$$= 2a^3 b^{12}$$



\times^2

สรุปความรู้



สมบัติของเลขยกกำลัง

เมื่อ a และ b เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0
และ n เป็นจำนวนเต็ม

$$(ab)^n = a^n \times b^n$$



สมบัติของเลขยกกำลัง

เมื่อ a และ b เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0
และ n เป็นจำนวนเต็ม

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง เลขยกกำลังกับการนำไปใช้



\times

\sqrt{x}

\div

\times



สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบกิจกรรม 6 : เลขยกกำลังกับการนำไปใช้



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่
www.dltv.ac.th)

