

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง เพิ่มวิทยายุทธคุณหาร (3)

ครูผู้สอน ครูณัฐนรี จารุศุภกร

ครูนงคันุช สุกใส



เพิ่มวิทย์อายุทองคุณहार (3)



จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

ใช้บทนิยามและสมบัติของการคูณและการหาร

เลขยกกำลังในการหาค่าเกี่ยวกับเลขยกกำลัง





ทบทวนสมบัติของ

...

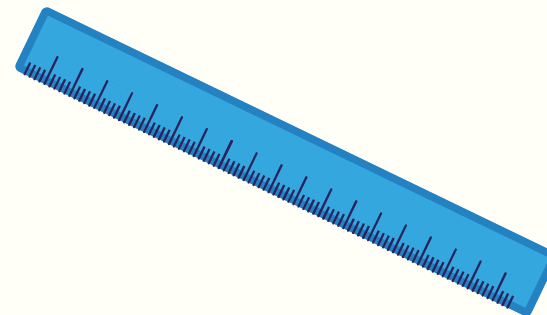
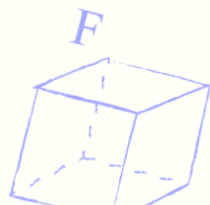
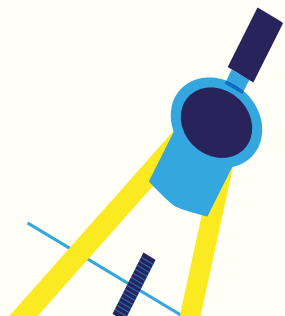
เลขยกกำลัง



สมบัติของการ**คูณ**
เลขยกกำลัง

เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ
 m และ n เป็น**จำนวนเต็ม**

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



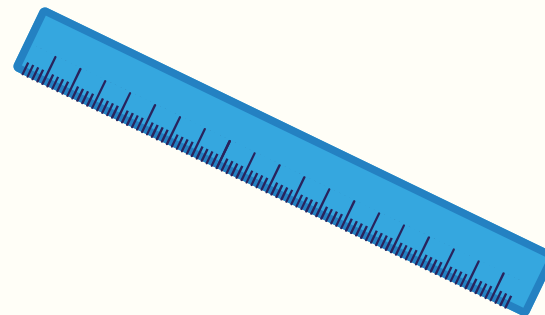
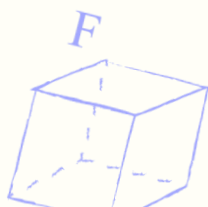
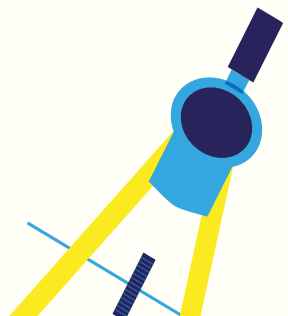
สมบัติของการ**หาร**

เลขยกกำลัง

เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0

m และ n เป็น**จำนวนเต็ม**

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$



ตัวอย่าง

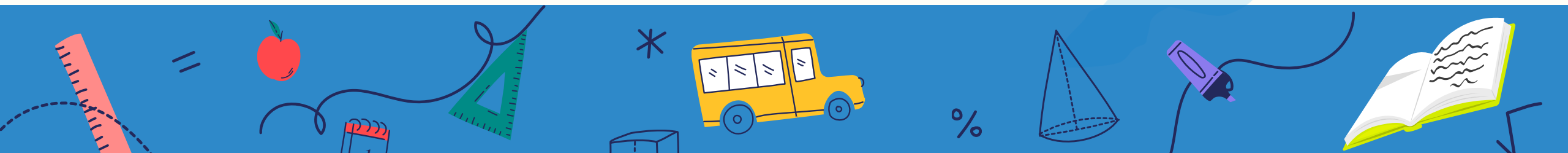


จงเขียน $\frac{2^5 \times (-2)^4}{8}$

ในรูปเลขยกกำลัง

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \frac{2^5 \times (-2)^4}{8} &= \frac{2^5 \times 2^4}{8} \\ &= \frac{2^{5+4}}{2^3} \\ &= \frac{2^9}{2^3} \\ &= 2^{9-3} \\ &= 2^6 \end{aligned}$$



กิจกรรม :

๓
ฝึกซ้อมวิ่งต่อกำลัง

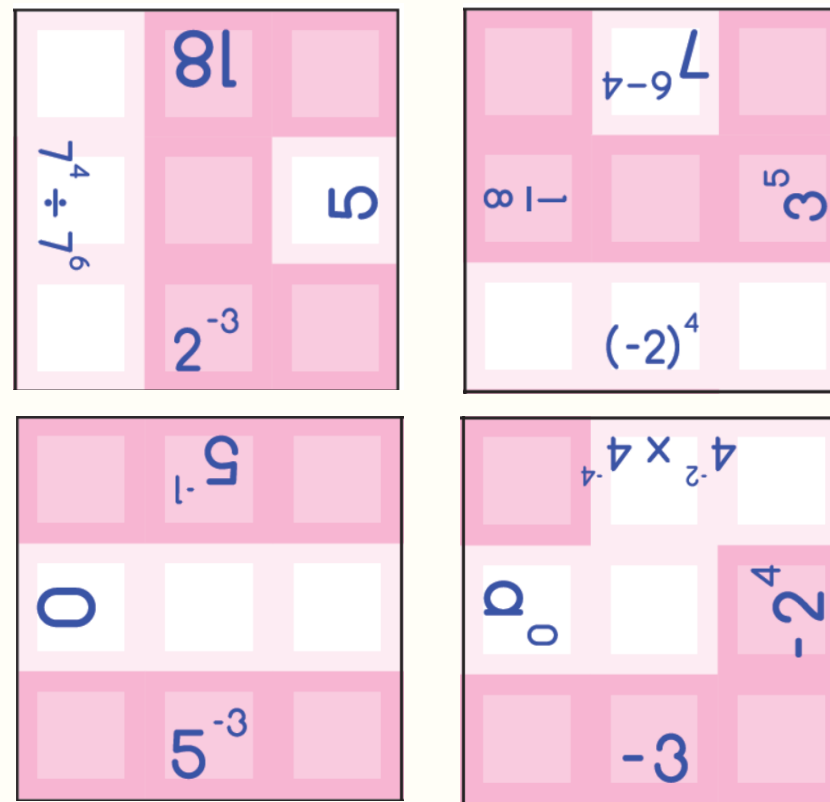
ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2-3 คน



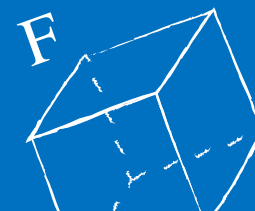
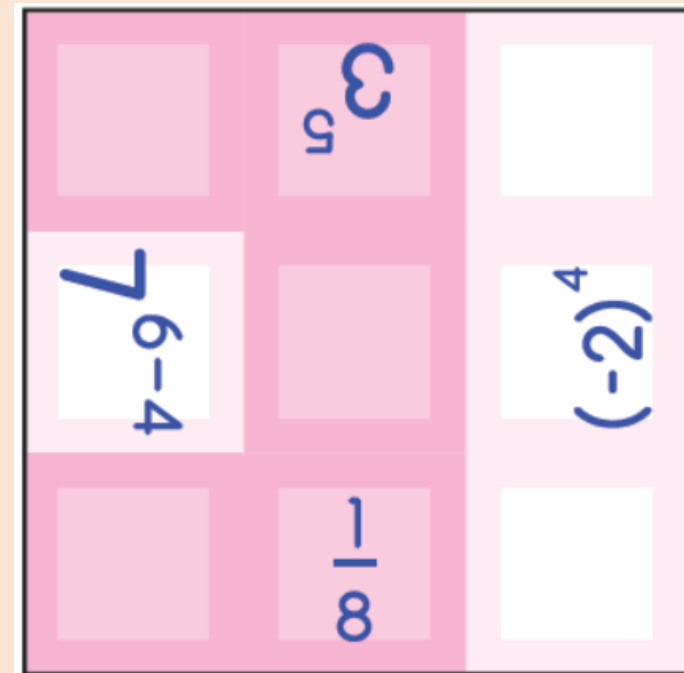
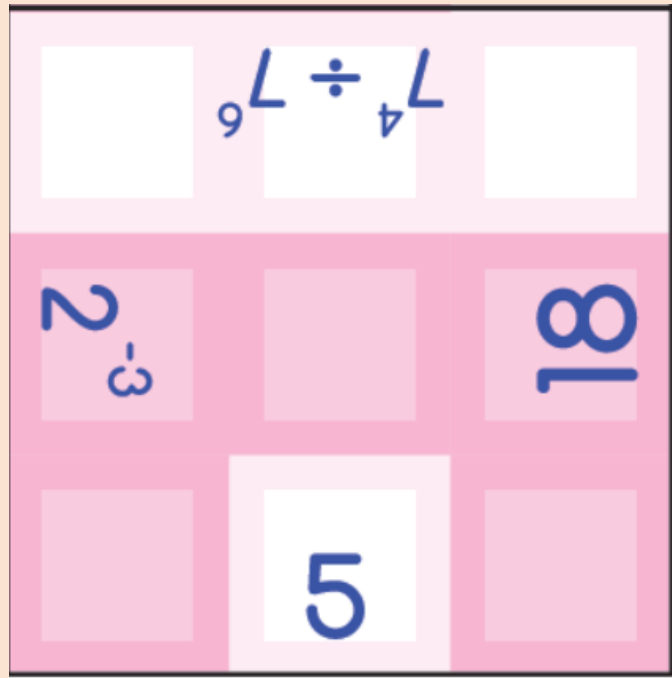
ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. ครูแจกจิ๊กซอว์ต่อกำลังให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ชุด
2. ให้นักเรียนต่อจิ๊กซอว์ โดยนำด้านที่มีจำนวนที่มีค่าเท่ากันมาต่อกัน เช่น ด้านที่มี 2^3 มาต่อกับด้านที่มี 8
3. ให้นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ

ตัวอย่างจิ๊กซอว์ต่อกำลัง



ตัวอย่างการต่อจิ๊กซอว์ต่อกำลัง



ตัวอย่างการต่อจิกซอว์ต่อกำลั้



	5			7^{6-4}	
18		2^{-3}	8^{-1}		3^5
	$7^4 \div 7^6$			$(-2)^4$	





เฉลย

กิจกรรม : จิ๊กซอว์ต่อกำลัง

5

7^{6-4}

$7^4 \div 7^6$

$(-2)^4$

3

-3^5

$(-3)^5$

1

$9 \times 9 \times 9$

1

$5^{-2} \div 5^{-1}$

4^{-6}

$4^{-2} \times 4$

0

0

แบบฝึกหัด 3 :



สมบัติของการคูณและการหารเลข
ยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม





แบบฝึกหัด 3 : สมบัติของการคูณและการหารเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม

คำชี้แจง จงหาคำศัพท์ของจำนวนต่อไปนี้

1. $(3^{-2} \times 3^0 \times 3^{11}) \div 3^8 =$ _____
= _____
= _____
= _____

2. $\frac{5^{-3} \times 5^7}{25} =$ _____
= _____
= _____
= _____



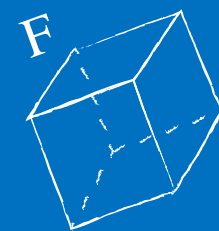
3. $\frac{(-1,000) \times (-10)^5}{10^8} =$ _____
= _____
= _____
= _____
= _____
= _____
= _____



แบบฝึกหัด 3 : สมบัติของการคูณและการหารเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม




(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ผูกกำลัง เพิ่มพลังสมอง

ทำให้อลอง

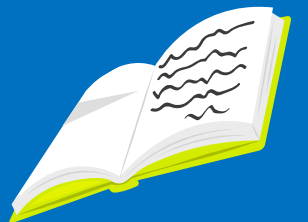
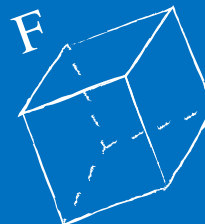
กำหนดให้ $m \neq 0$

$$\frac{2^5 m^3 \times m^6}{4m^2} = \text{-----}$$
$$= \text{-----}$$
$$= \text{-----}$$
$$= \text{-----}$$
$$= \text{-----}$$


แบบฝึกหัด 3 : สมบัติของการคูณและการหาร เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้



1. $(3^{-2} \times 3^0 \times 3^{11}) \div 3^8 =$

=

=

=



คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้



2. $\frac{5^{-3} \times 5^7}{25}$

=

=

=

=



คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้



3.
$$\frac{(-1,000) \times (-10)^5}{10^8}$$

= _____

= _____

= _____

= _____

= _____

คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้



วิธีทำต่อ ข้อ 3.

=

=

=



คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้



ทำให้ลอง



กำหนดให้ $m \neq 0$

$$\frac{2^5 m^3 \times m^6}{4m^2}$$

= _____

= _____

= _____

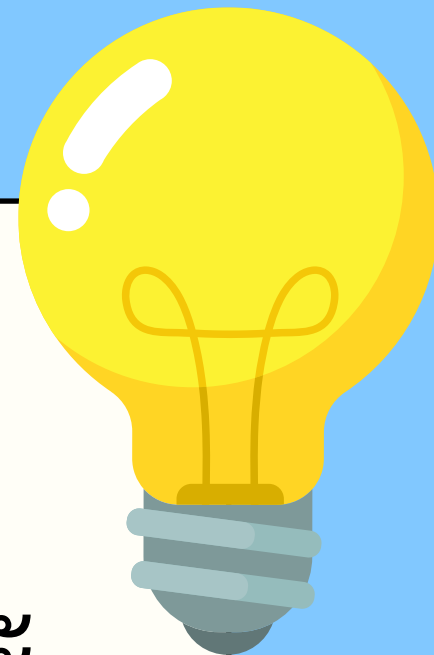
= _____

= _____



เฉลย

แบบฝึกหัด 3 : สมบัติของการคูณและ
การหารเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็น
จำนวนเต็ม



คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้



$$1. (3^{-2} \times 3^0 \times 3^{11}) \div 3^8 = (3^{-2+0+11}) \div 3^8$$

$$= 3^9 \div 3^8$$

$$= 3^{9-8}$$

$$= 3^1 \text{ หรือ } 3$$



คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้



$$2. \frac{5^{-3} \times 5^7}{25} = \frac{5^{(-3) + 7}}{5^2}$$

$$= \frac{5^4}{5^2}$$

$$= 5^{4 - 2}$$

$$= 5^2 \text{ หรือ } 25$$



คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้



$$\begin{aligned} 3. \frac{(-1,000) \times (-10)^5}{10^8} &= \frac{(-10)^3 \times (-10)^5}{10^8} \\ &= \frac{(-10)^{3+5}}{10^8} \\ &= \frac{(-10)^8}{10^8} \\ &= \frac{10^8}{10^8} \\ &= 10^{8-8} \end{aligned}$$

$(-10)^8 = 10^8$

คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้



วิธีทำต่อ ข้อ 3.

$$= 10^8 - 8$$

$$= 10^0$$

$$= 1$$



คำชี้แจง



จงหาผลลัพธ์ของจำนวนต่อไปนี้



ทำให้ลอง



กำหนดให้ $m \neq 0$

$$\frac{2^5 m^3 \times m^6}{4m^2}$$

$$= \frac{2^5 m^{3+6}}{2^2 m^2}$$

$$= \frac{2^5 m^9}{2^2 m^2}$$

$$= 2^{5-2} m^{9-2}$$

$$= 2^3 m^7$$

$$= 8m^7$$



สรุป ความรู้

$$\begin{aligned} 2. \quad \frac{5^{-3} \times 5^7}{25} &= \frac{5^{-3+7}}{5^2} \\ &= \frac{5^4}{5^2} \\ &= 5^{4-2} \\ &= 5^2 \text{ หรือ } 25 \end{aligned}$$

เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ m
และ n เป็นจำนวนเต็ม
 $a^m \times a^n = a^{m+n}$

เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0
 m และ n เป็นจำนวนเต็ม
 $a^m \div a^n = a^{m-n}$



สรุป

ความรู้



บทนิยามของเลขยกกำลัง

เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 และ n เป็นจำนวนเต็ม

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

ฝึกฝนกำลังเพิ่มเติม (1)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรม 3 : วิทยายุทธเพิ่มกำลัง
2. แบบฝึกหัด 4 : สมบัติของเลขยกกำลัง
ที่มีฐานเป็นเลขยกกำลัง



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

