

รายวิชา คณิตศาสตร์



รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เลขยกกำลัง

เรื่อง การเขียนจำนวนในรูปเลขยกกำลัง

ครูผู้สอน ครูสุพิชญา อภัยรัตน์



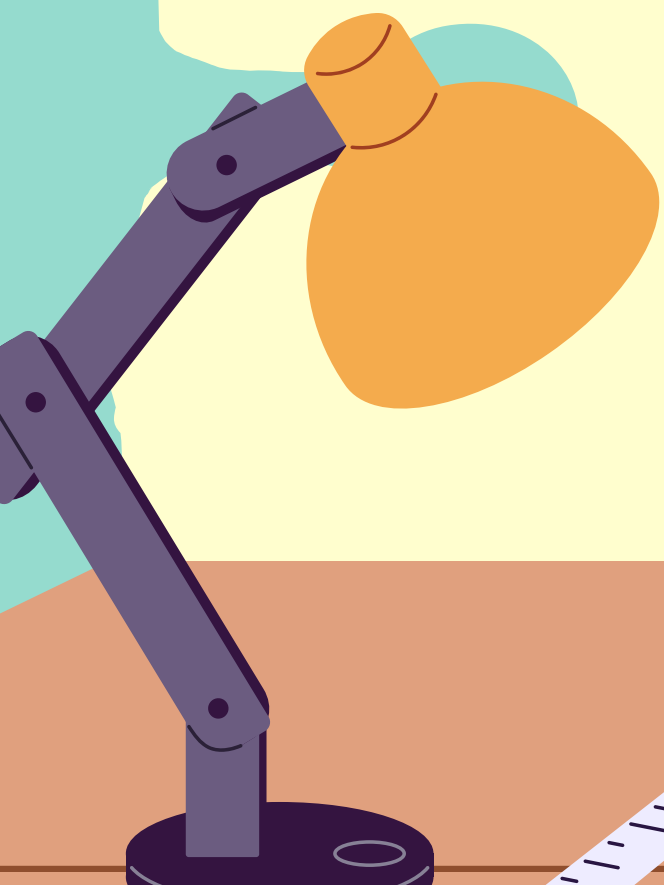
เรื่อง การเขียนจำนวน ในรูปเลขยกกำลัง





จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถเขียนจำนวนที่กำหนดให้อยู่ในรูป
เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก



ทบทวน



การคูณทศนิยม

เพื่อสะดวกอาจทำได้โดย **ละจุดทศนิยม** แล้ว **นำมาคูณกัน**

เช่นเดียวกับการคูณจำนวนนับ ผลคูณที่ได้จะมีตำแหน่งของทศนิยม

เท่ากับผลบวกของจำนวนตำแหน่งของทศนิยมที่นำมาคูณกัน

$$\text{เช่น } 0.02 \times 0.02 \times 0.02 = 0.000008$$



ทบทวน



การคูณเศษส่วน

ทำได้โดย นำตัวเศษคูณกับตัวเศษ และตัวส่วนคูณกับตัวส่วน

$$\text{เช่น } \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2 \times 2 \times 2}{3 \times 3 \times 3} = \frac{8}{27}$$



ทบทวน



การคูณจำนวนเต็ม

$$+ \times + = +$$

$$+ \times - = -$$

$$- \times + = -$$

$$- \times - = +$$



ทบทวน



2^4

2^4 อ่านว่า “สองยกกำลังสี่” หรือ “สองกำลังสี่” หรือ
“กำลังสี่ของสอง”

2^4 เป็นเลขยกกำลังที่มี 2 เป็นฐาน และมี 4 เป็นเลขชี้กำลัง
มีความหมายว่า $2 \times 2 \times 2 \times 2$



ทบทวน



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

$\left(\frac{2}{3}\right)^3$ อ่านว่า “เศษสองส่วนสามทั้งหมดยกกำลังสาม” หรือ “เศษสองส่วนสามทั้งหมดกำลังสาม” หรือ “กำลังสามของเศษสองส่วนสาม”

$\left(\frac{2}{3}\right)^3$ เป็นเลขยกกำลังที่มี $\frac{2}{3}$ เป็นฐาน และมี 3 เป็นเลขชี้กำลัง

มีความหมายว่า $\left(\frac{2}{3}\right) \times \left(\frac{2}{3}\right) \times \left(\frac{2}{3}\right)$



ทบทวน



$$(1.1)^2$$

$(1.1)^2$ อ่านว่า “หนึ่งจุดหนึ่งยกกำลังสอง” หรือ “หนึ่งจุดหนึ่งกำลังสอง”
หรือ “กำลังสองของหนึ่งจุดหนึ่ง”

$(1.1)^2$ เป็นเลขยกกำลังที่มี 1.1 เป็นฐาน และมี 2 เป็นเลขชี้กำลัง

มีความหมายว่า 1.1×1.1



ทบทวน



$$(-3)^3$$

$(-3)^3$ อ่านว่า “ลบสามทั้งหมดยกกำลังสาม” หรือ “ลบสามทั้งหมดยกกำลังสาม”
หรือ “กำลังสามของลบสาม”

$(-3)^3$ เป็นเลขยกกำลังที่มี -3 เป็นฐาน และมี 3 เป็นเลขชี้กำลัง

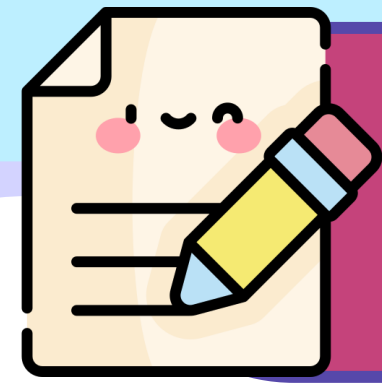
มีความหมายว่า $(-3) \times (-3) \times (-3)$



การหาค่าของเลขยกกำลังที่กำหนดให้ สามารถทำได้โดย
เขียนเลขยกกำลังนั้นให้อยู่ในรูปการคูณของจำนวนที่เป็นฐาน
แล้วหาผลคูณ แต่ถ้าต้องการเขียนจำนวนที่กำหนดให้ในรูป
เลขยกกำลัง สามารถทำได้โดยใช้การแยกตัวประกอบหรือ
เขียนจำนวนนั้นให้อยู่ในรูปการคูณของจำนวนที่ซ้ำกัน

$$2 \times 3$$





ตัวอย่างที่ 1

จงเขียน 16 ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังมากกว่า 1

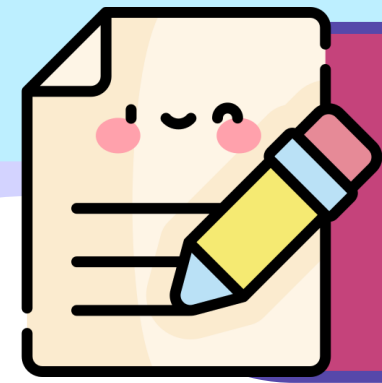
วิธีทำ $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$

$$= 2^4$$

หรือ $16 = 4 \times 4$

$$= 4^2$$





ตัวอย่างที่ 1 (ต่อ)

จงเขียน 16 ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังมากกว่า 1

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

$$= (-2)^4$$

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

$$= (-4)^2$$

ตอบ $2^4, 4^2, (-2)^4$ หรือ $(-4)^2$





ตัวอย่างที่ 2

จงเขียน 216 ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังมากกว่า 1

$$\begin{aligned}\text{วิธีทำ } 216 &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \\ &= (2 \times 3) \times (2 \times 3) \times (2 \times 3) \\ &= 6 \times 6 \times 6 \\ &= 6^3\end{aligned}$$

ตอบ 6^3



ตัวอย่างที่ 3

จงเขียน $\frac{27}{8}$ ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังมากกว่า 1

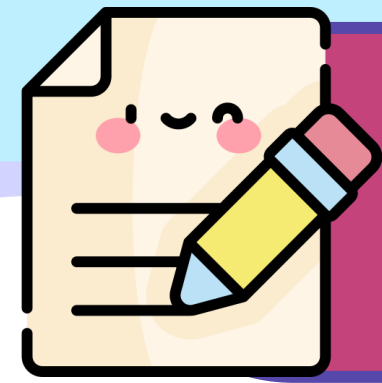
วิธีทำ

$$\begin{aligned}\frac{27}{8} &= \frac{3 \times 3 \times 3}{2 \times 2 \times 2} \\ &= \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \\ &= \left(\frac{3}{2}\right)^3\end{aligned}$$

ตอบ

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





ตัวอย่างที่ 4

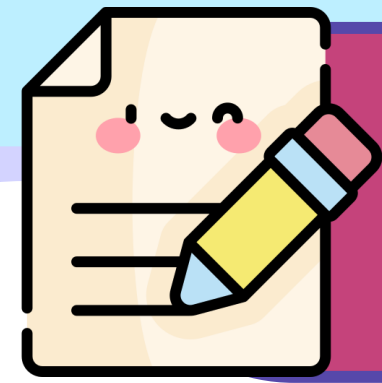
จงเขียน 0.125 ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังมากกว่า 1

วิธีทำ

$$0.125 = (0.5) \times (0.5) \times (0.5)$$
$$= (0.5)^3$$

ตอบ $(0.5)^3$





ตัวอย่างที่ 5

จงเขียน 0.001×0.008 ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังมากกว่า 1

วิธีทำ **วิธีที่ 1** $0.001 \times 0.008 = 0.000008$

$$= 0.02 \times 0.02 \times 0.02$$

$$= (0.02)^3$$





ตัวอย่างที่ 5 (ต่อ)

จงเขียน 0.001×0.008 ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังมากกว่า 1

วิธีทำ

วิธีที่ 2

$$\begin{aligned} 0.001 \times 0.008 &= 0.1 \times 0.1 \times 0.1 \times 0.2 \times 0.2 \times 0.2 \\ &= (0.1 \times 0.2) \times (0.1 \times 0.2) \times (0.1 \times 0.2) \\ &= 0.02 \times 0.02 \times 0.02 \\ &= (0.02)^3 \end{aligned}$$

ตอบ $(0.02)^3$



กิจกรรม

123

เราพวกันได้ช่วยกัน





วิธีการดำเนินกิจกรรม

- 1) ให้นักเรียนจับกลุ่ม กลุ่มละ 3 - 4 คน ร่วมกันทำกิจกรรม “เรา
พวกเดียวกัน”
- 2) ครูแจกบัตรคำให้นักเรียน กลุ่มละ 25 ใบ ให้นักเรียน
จับคู่บัตรคำ ที่มีค่าเท่ากัน
- 3) กลุ่มใดที่จับคู่ได้ครบและถูกต้องก่อนจะเป็นผู้ชนะ





แบบฝึกหัด 2

การเขียนจำนวนในรูป เลขยกกำลัง



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบฝึกหัด 2 เรื่อง การเขียนจำนวนในรูปเลขยกกำลัง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เลขยกกำลัง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเขียนจำนวนในรูปเลขยกกำลัง
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังมากกว่า 1

1) 121	2) 256
3) 343	4) 1,000,000,000
5) -128	6) -1,024
7) -10,000,000	8) 0.027
9) 0.00001	10) 9.261
11) $\frac{1}{32}$	12) $\frac{125}{216}$

2. จงหาจำนวนเต็มที่เติมลงใน แล้วทำให้ประโยคเป็นจริง

1) ⁴ = 625
ตอบ

2) $\left(\frac{1}{2}\right)^{\text{$ = $\frac{1}{64}$
ตอบ

3) $(0.25)^{\text{$ = 0.0625
ตอบ

4) ³ = -2,197
ตอบ



เฉลยแบบฝึกหัด 2

การเขียนจำนวน
ในรูปเลขยกกำลัง



1. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังมากกว่า 1

1) 121

..... 11^2 หรือ $(-11)^2$

2) 256

..... 2^8 , $(-2)^8$, 4^4 , $(-4)^4$, 16^2 หรือ $(-16)^2$

3) 343

..... 7^3

4) 1,000,000,000

..... 10^9 หรือ $1,000^3$



5) -128

..... $(-2)^7$

6) -1,024

..... $(-4)^5$

7) $-10,000,000$

..... $(-10)^7$

8) 0.027

..... $(0.3)^3$ หรือ $\left(\frac{3}{10}\right)^3$

9) 0.00001

..... $(0.1)^5$ หรือ $\left(\frac{1}{10}\right)^5$

10) 9.261

..... $(2.1)^3$ หรือ $\left(\frac{21}{10}\right)^3$

11) $\frac{1}{32}$

..... $\left(\frac{1}{2}\right)^5$ หรือ $(0.5)^5$

12) $\frac{125}{216}$

..... $\left(\frac{5}{6}\right)^3$

2. จงหาจำนวนเต็มที่เติมลงใน แล้วทำให้ประโยคเป็นจริง

1) ⁴ = 625

ตอบ 5 หรือ -5

2) $\left(\frac{1}{2}\right)^{\square} = \left(\frac{1}{64}\right)$

ตอบ 6

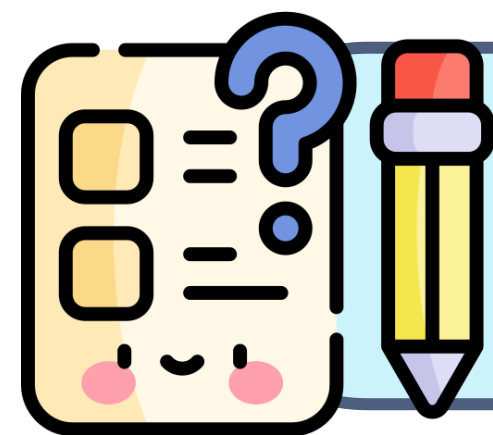
3) $(0.25)^{\square} = 0.0256$

ตอบ 4

4) ³ = -2,197

ตอบ -13





สรุปบทเรียน

เมื่อต้องการเขียนจำนวนที่กำหนดให้

ในรูปเลขยกกำลัง สามารถทำได้โดย

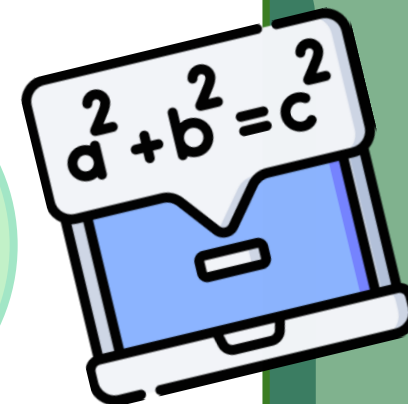
ใช้การแยกตัวประกอบหรือเขียนจำนวนนั้น

ให้อยู่ในรูปการคูณของจำนวนที่ซ้ำกัน





บทเรียนครั้งต่อไป

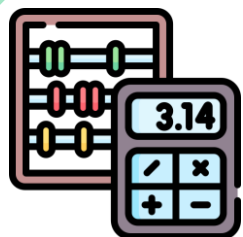


เรื่อง การคูณเลขยกกำลัง

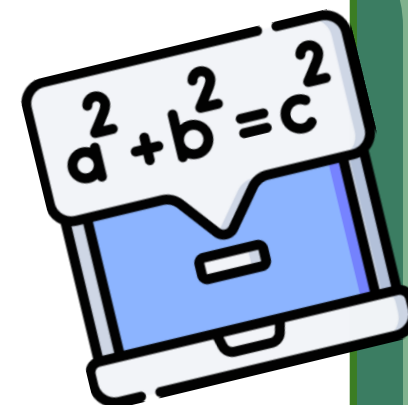


ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1





สิ่งที่ต้องเตรียม



1. ใบกิจกรรม 2 : สำรวจคุณได้ ... ใช้สมบัติ
2. แบบฝึกหัด 3 : การคูณเลขยกกำลัง



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

