

คำนำ

เอกสารเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนคอร์ส *สมบัติเลขยกกำลัง* ซึ่งเปิดให้เรียนได้ฟรีทาง YouTube ช่อง **SpeakMath** โดยเนื้อหาและวิธีทำโจทย์จะอธิบายอย่างครบถ้วนผ่านวิดีโอการสอน ดังนั้นเอกสารจึงออกแบบมาเพื่อใช้ควบคู่กับการเรียนจากคลิป และไม่มีเฉลยแยกต่างหากในเล่ม

คอร์สนี้เดิมเป็นคอร์สที่ต้องชำระเงิน แต่นำมาเปิดสาธารณะด้วยความตั้งใจให้ผู้เรียนทุกคนเข้าถึงการเรียนคณิตศาสตร์คุณภาพดีโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย หรือเสียให้น้อยที่สุด ผู้เรียนที่มีข้อจำกัดด้านงบประมาณสามารถเลือกเรียนจากวิดีโอและจดตามคลิปได้โดยไม่จำเป็นต้องซื้อเอกสารเล่มนี้

อย่างไรก็ตามเพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียน พี่ไ้มุกจึงนำเอกสารมาจำหน่ายในราคาเข้าถึงได้

พี่ไ้มุกหวังว่าคอร์สเรียนและเอกสารคณิตศาสตร์ม.ต้นของ SpeakMath จะเป็นอีกแรงสนับสนุนเล็ก ๆ ในเส้นทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

พี่ไ้มุก

SpeakMath

คอร์สเรียนฟรี

แสกนเข้าคอร์สเรียน



หรือเปิดเว็บไซต์ YouTube ค้นหาช่อง 'SpeakMath' และเลือกคอร์สเรียนในแท็บ Playlist ได้เลย

สารบัญ

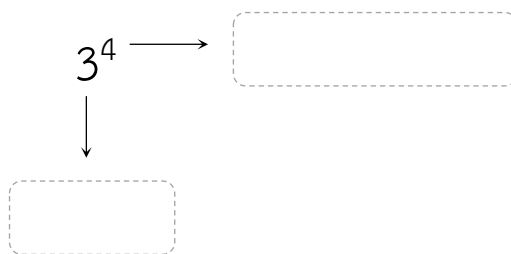
เลขยกกำลัง	6
ความหมายของเลขยกกำลัง.....	6
Exercise A.....	7
Exercise B.....	7
Exercise C.....	8
Exercise D.....	9
Exercise E.....	9
Exercise F.....	10
สมบัติของการคูณเลขยกกำลัง	11
สมบัติของการหารเลขยกกำลัง.....	11
Exercise G.....	12
Exercise H.....	13
Exercise I.....	14
สมบัติของเลขยกกำลังอื่น ๆ.....	16
Exercise J.....	17
Exercise K.....	17
Exercise L.....	20
Exercise M.....	21
Exercise N.....	21
Exercise O.....	23
สัญกรณ์วิทยาศาสตร์	24
Exercise P.....	25
Exercise Q.....	25
Exercise R.....	26
Exercise S.....	28
Exercise T.....	32
Exercise U.....	32
Exercise V.....	33
Exercise W.....	34

เลขยกกำลัง

ความหมายของเลขยกกำลัง

เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ และ n เป็นจำนวนเต็มบวก เลขยกกำลังที่มี a เป็นฐาน และ n เป็นเลขชี้กำลัง เขียนแทนด้วย a^n มีความหมายดังนี้ $a^n = a \times a \times a \times \dots \times a$ (n ตัว)

$$3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3$$



3^4 เป็นเลขยกกำลัง ที่มีฐานเป็น 3 และมีเลขชี้กำลังเป็น 4

3^4 อ่านว่า สามยกกำลังสี่

หรือ สามกำลังสี่

หรือ กำลังสี่ของสาม

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

$(-3)^4$ เป็นเลขยกกำลัง ที่มีฐานเป็น -3 และมีเลขชี้กำลังเป็น 4

$(-3)^4$ อ่านว่า ลบสามทั้งหมดยกกำลังสี่

หรือ ลบสามทั้งหมดกำลังสี่

หรือ กำลังสี่ของลบสาม



จงหาว่าเลขยกกำลังต่อไปนี้แทนจำนวนใด

Exercise D

- 1 $10^3 =$
- 2 $(0.2)^4 =$
- 3 $\left(\frac{1}{3}\right)^2 =$
- 4 $(-2)^5 =$
- 5 $(-1)^6 =$
- 6 $(0.01)^3 =$
- 7 $-4^4 =$
- 8 $999^0 =$

จงหาค่าต่อไปนี้

Exercise E

- 1 $(1 + 5)^3$
- 2 $1^3 + 5^3$
- 3 $(6 - 4)^4$
- 4 $6^4 - 4^4$
- 5 $(2 + 4)^0$
- 6 $2^0 + 4^0$



สมบัติของการคูณเลขยกกำลัง

เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 m และ n เป็นจำนวนเต็มบวก

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

ตัวอย่าง จงเขียนผลคูณของ 32×2^8 ในรูปเลขยกกำลัง

$$32 \times 2^8 =$$

=

=

สมบัติของการหารเลขยกกำลัง

เมื่อ a เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 m และ n เป็นจำนวนเต็ม

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

ตัวอย่าง จงเขียนผลคูณของ $2^8 \div 64$ ในรูปเลขยกกำลัง

$$2^8 \div 64 = 2^{6-3}$$

=

=

จงเขียนผลคูณหรือผลหารต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

Exercise 1

1 $\frac{a^{11} \cdot a^5}{a^4 \cdot a^{12}}$

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

2 $\frac{a^{2m+7} \cdot a^{4m+2}}{a^{4-m} \cdot a^5}$

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

3 $\frac{2x^{39} \cdot 8x^{-2}}{16x^4 \cdot 2^3}$

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

4 $\frac{a^{5m+2} \cdot a^{-3m+4} \cdot a^{7m+1}}{a^{-1m+1} \cdot a^4 \cdot a^{8m}}$

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

สมบัติของเลขยกกำลังอื่น ๆ

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

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

ตัวอย่าง

จงหาเขียน $\frac{28^6 \times 4^{-5}}{\left(\frac{4}{7}\right)^{-2}}$ ในรูปการคูณของเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเฉพาะ

$$\begin{aligned}\frac{28^6 \times 4^{-5}}{\left(\frac{4}{7}\right)^{-2}} &= 28^6 \times 4^{-5} \times \left(\frac{4}{7}\right)^2 \\ &= (4 \times 7)^3 \times 4^{-5} \times \frac{4^2}{7^2} \\ &= 4^3 \times 7^3 \times 4^{-5} \times \frac{4^2}{7^2} \\ &= 4^0 \times 7 \\ &= 7\end{aligned}$$

จงจัดรูปฐานของเลขยกกำลังให้อยู่ในรูปจำนวนเฉพาะ

Exercise M

1 $4^5 = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

2 $27^3 = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

3 $9^2 = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

4 $121^4 = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

5 $49^{12} = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

6 $125^7 = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

7 $128^5 = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

8 $243^{11} = \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$

จงเขียนเลขชี้กำลังต่อไปนี้ในรูปอย่างง่ายและให้เลขชี้กำลังเป็นบวก

Exercise N

1 $(m^3n^4)^2$

2 $\left(\frac{m^3n^4}{m^2}\right)^2$

สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

สัญกรณ์วิทยาศาสตร์ เป็นการเขียนจำนวนในรูปการคูณที่มีเลขยกกำลังซึ่งมีฐานสิบ และมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม โดยมีรูปทั่วไปคือ $A \times 10^n$ เมื่อ $1 \leq A < 10$ และ n เป็นจำนวนเต็ม

ตัวอย่าง 1 จงเขียน 60,000 ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

$$\begin{aligned} 60,000 &= 6 \times 10,000 \\ &= 6 \times 10^4 \end{aligned}$$

ตัวอย่าง 2 จงเขียน 2,650,000 ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

$$\begin{aligned} 2,650,000 &= 265 \times 10,000 \\ &= (2.65 \times 100) \times 10^4 \\ &= 2.65 \times 10^2 \times 10^4 \\ &= 2.65 \times 10^6 \end{aligned}$$

ตัวอย่าง 3 จงเขียน 0.0008 ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

$$\begin{aligned} 0.0008 &= \\ &= \\ &= \end{aligned}$$

จงเรียงลำดับเลขยกกำลังต่อไปนี้จากน้อยไปมาก

1 $2^{\frac{1}{2}}, 3^{\frac{1}{3}}, 4^{\frac{1}{6}}$

.....

.....

.....

2 $5^{\frac{1}{3}}, 7^{\frac{1}{4}}, 2^{\frac{1}{6}}$

.....

.....

.....

3 $2^{-\frac{1}{2}}, 3^{-\frac{1}{3}}, 4^{-\frac{1}{6}}$

.....

.....

.....

4 $5^{-\frac{1}{3}}, 7^{-\frac{1}{4}}, 2^{-\frac{1}{6}}$

.....

.....

.....

แนวโจทย์อื่น ๆ

1 ถ้า $2^x = 3$ จงหาค่าของ 2^{x+2}

2 ถ้า $4^{-x} = 7$ จงหาค่าของ 4^{3-3x}

3 ถ้า $2^{2x} = 10$ จงหาค่าของ 2^{4x-5}

4 ถ้า $4^x = 7$ จงหาค่าของ $\frac{1}{4^{3-3x}}$

Line Official



Facebook



Youtube



E-mail speakmath101@gmail.com

Website www.speakmath101.com

