



## ใบความรู้ที่ 1 เรื่องเลขยกกำลัง

หน่วยการเรียนรู้ที่1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่1 เรื่องเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นบวก  
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค32101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มได้ (K)
2. สามารถตรวจสอบคำตอบที่ได้จากการหาคำตอบของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มได้ (P)
3. ตั้งใจและรับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย (A)

### เลขยกกำลัง (Indices) คือ

จำนวนจริงที่เขียนอยู่ในรูป  $a^n$  โดยที่  $a$  เป็นจำนวนจริงใด ๆ ที่ไม่เท่ากับศูนย์ และ  $n$  เป็นจำนวนนับใด ๆ ในบางครั้งใช้ในความหมายเดียวกับเลขชี้กำลัง

$a^n$  ประกอบด้วยสองจำนวนคือ ฐาน  $a$  และ เลขชี้กำลัง (หรือ กำลัง)  $n$  การยกกำลังมีความหมายเหมือนการคูณซ้ำ ๆ กัน คือ  $a$  คูณกันเป็นจำนวน  $n$  ตัว เมื่อ  $n$  เป็นจำนวนเต็มบวก

### สมบัติของเลขยกกำลัง (Laws of Indices)

1.  $a^m \times a^n = a^{m+n}$  เช่น  $2^3 \times 2^7 \times 2^9 = 2^{(3+7+9)} = 2^{19}$
2.  $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$  เช่น  $4^{12} \div 4^3 = 4^{12-3} = 4^9$
3.  $a^0 = 1$  เช่น  $10^0 = 1$  ,  $20^0 = 1$  ,  $300^0 = 1$  ,  $9,999^0 = 1$
4.  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$  เช่น  $6^{-3} = \frac{1}{6^3}$  หรือ  $a^n = \frac{1}{a^{-n}}$  เช่น  $\frac{1}{2^{-3}} = 2^3$
5.  $(a^m)^n = a^{mn}$  เช่น  $(9^2)^3 = 9^{2 \times 3} = 9^6$
6.  $(ab)^n = a^n b^n$  เช่น  $(5 \cdot 7)^3 = 5^3 \cdot 7^3$
7.  $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$  เมื่อ  $b \neq 0$  เช่น  $\left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{1^5}{2^5}$
8.  $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m$  เช่น  $27^{\frac{4}{3}} = \sqrt[3]{27^4} = (\sqrt[3]{27})^4$



### ใบงานที่ 1 เรื่องเลขยกกำลัง

หน่วยการเรียนรู้ที่1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่1 เรื่องเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นบวก  
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค32101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ชื่อ-นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มได้ (K)
2. สามารถตรวจสอบคำตอบที่ได้จากการหาคำตอบของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มได้ (P)
3. ตั้งใจและรับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย (A)

#### 1. จงหาผลลัพธ์ของแต่ละข้อต่อไปนี้

1.1. $(0.2)^4 \times (0.2)^5$ วิธีทำ $0.2^{4+5} = 0.2^9 = 0.000000512$ ตอบ 0.000000512	1.6. $(\sqrt{6a^4})^2$
1.2. $(\frac{-1}{3})^6 \times (\frac{-1}{3})^5$	1.7. $\{(-2)^4\}^2 \times (4^2)^3$
1.3. $4^{21} \div 4^{17}$	1.8. $\frac{125^3 \cdot 9^{-3}}{(2^{-2})^3 \cdot (3^{-2})^3}$
1.4. $9^{35} \div 9^{37}$	1.9. $\frac{125^3 \cdot (49^{-2})^3}{(5^4)^{-3} \cdot (-7^{-3})^{-2}}$
1.5. $(3ab^2)^3$	1.10. $\frac{9^{-2}a^4(bc)^{-2}}{3^2a^3(bc)^{-3}}$