

**PREUNIVERSITARIO PREUTECH.  
CURSO: NIVELACIÓN MATEMÁTICA.  
PROCESO ADMISIÓN 2021.  
DEPTO. MATEMÁTICA.  
AÑO ACADÉMICO 2020.**



## **PRUEBA DE TRANSICIÓN DE MATEMÁTICA**

### **TALLER DE NIVELACIÓN N° 3**

#### **POTENCIAS EN $\mathbb{Q}$**

**VERSIÓN 2020**

**TEMA: POTENCIAS EN  $\mathbb{Q}$ .**

- DEFINICIÓN.**
- PROPIEDADES.**

**PROFESOR: CARLOS AGUAYO G.**

**POTENCIAS EN  $\mathbb{Q}$ .**

Si **a** es un número racional y **n** un número entero positivo, entonces se define:

$a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a^n$  (**n** veces se multiplica **a**).

**Ejemplo:**  $3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$ .

---

**PROPIEDADES DE LAS POTENCIAS EN  $\mathbb{Q}$ .**

Sean **a y b** números racionales distintos de cero, **m y n** números enteros.

**P.1. MULTIPLICACIÓN DE POTENCIAS DE IGUAL BASE.**

$$a^n \cdot b^m = a^{n+m}$$

**P.2. DIVISIÓN DE POTENCIAS DE IGUAL BASE.**

$$a^n : b^m = a^{n-m}$$

**P.3. MULTIPLICACIÓN DE POTENCIAS DE IGUAL EXPONENTE.**

$$a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$$

**P.4. DIVISIÓN DE POTENCIAS DE IGUAL EXPONENTE.**

$$a^n : b^n = (a : b)^n$$

**P.5. POTENCIA DE UNA POTENCIA.**

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

**OBSERVACIONES:**

i)  $1^n = 1,$

ii)  $a^0 = 1,$  con  $a \neq 0$

iii)  $0^n = 0,$  con  $n \in \mathbf{Z}^+$

iv)  $0^0$  es indeterminado.

v)  $a^{-n} = \frac{1}{a^n},$  donde  $a$  es un número racional distinto de cero y  $n \in \mathbf{Z}^+$

---

**Recordar que:**

1)  $(-3)^2 = 3^2 = 9.$

**Entonces:**  $(-3)^2 \neq -3^2$

2)  $-3^2 = -9.$

3)  $(-3)^3 = -3^3 = -27$

---