

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