

## Guía de Matemática 2° Medio

### “POTENCIAS”

**Objetivo:** - Recordar el concepto de Potencia, sus elementos y propiedades.

**POTENCIA:** Es una forma abreviada que se utiliza para expresar multiplicaciones repetitivas de un mismo elemento.

$$a^n = a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a$$

**Base (a):** elemento que se multiplica.

**Exponente (n):** cantidad de veces que se debe multiplicar la base.

Ejemplo

$$2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$$

1. Determina la base, el exponente, el desarrollo y el valor de cada potencia.

Potencia	Base	Exponente	Desarrollo	Valor
$2^6$				
$9^4$				
$10^8$				
$25^0$				
$1^{15}$				
8				

2. Completa la siguiente tabla

Potencia	Base	Exponente	Desarrollo	Valor
	2	5		
	3			81
			$6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$	
$10^9$				
	17			1
			$4 \cdot 4 \cdot 4$	
		85		1

### PROPIEDADES DE POTENCIA:

Las siguientes propiedades se cumplen para  $a, b \in Q$  y para  $x, y \in N$ .

#### Números Naturales

$$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, \dots, +\infty\}$$

#### Números Enteros

$$\mathbb{Z} = \{-\infty, \dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots, +\infty\}$$

#### Números Racionales

$$Q = \left\{ \frac{a}{b} / a \wedge b \in \mathbb{Z}, \text{ con } b \neq 0 \right\}$$

Son todos los números que se pueden representar como una fracción.

1)  $a^1 = a$

2)  $a^0 = 1$

3)  $a^x \cdot a^y = a^{x+y}$

4)  $a^x \cdot b^x = (a \cdot b)^x$

5)  $a^x : a^y = a^{x-y}$

6)  $a^x : b^x = (a : b)^x$

7)  $(a^x)^y = a^{x \cdot y}$

8)  $1^x = 1$

3. Resuelve aplicando las propiedades de potencias

a)  $3^4 \cdot 3^2 =$

b)  $7^2 \cdot 3^2 \cdot 2^2 =$

c)  $28^3 : 4^3 =$

d)  $(6^5)^3 =$

e)  $5^{10} : 5^{20} =$

f)  $\left(\frac{2}{3}\right)^4 =$

g)  $1,3^2 =$

h)  $\frac{6^2 \cdot 6^{21}}{6^5 \cdot 6^{10}} =$

i)  $(10)^3 : (5)^3 =$