

**CENTRO EDUCACIONAL DE ADULTOS ISABEL LA CATOLICA.
PUENTE ALTO.**

ASIGNATURA	MATEMÁTICA	NIVEL	II NIVEL (3º Y 4º MEDIO)
UNIDAD	ESTADÍSTICA BÁSICA	APRENDIZAJE ESPERADO	Reforzar y comprender conceptos básicos, propiedades y aplicaciones de potencias.
OBJETIVO DE LA GUIA.	RETROALIMENTAR CONCEPTOS BÁSICOS, Y PROPIEDADES EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.	CORREO PROFESOR.	elprofe.isma@gmail.com

INSTRUCCIONES PARA EL DESARROLLO DE LA GUIA.	Resuelva cada uno de los siguientes ejercicios aplicando conceptos básicos y propiedades de las potencias.
---	--

GUIA Nº DE ESTADÍSTICA	FECHA: 19/10 al 30/10	NOMBRE DE LA GUIA	06 POTENCIAS
-------------------------------	------------------------------	--------------------------	---------------------

Se define como **POTENCIAS** a todo producto de factores iguales se puede escribir en forma de potencia. El factor que se repite se llama base y el número de veces que se repite se llama exponente.

Ejemplos:

$$\begin{array}{c}
 \text{exponente} \\
 \downarrow \\
 4^3 = 4 \times 4 \times 4 \\
 \uparrow \\
 \text{base} \quad \quad \quad \text{3 veces} \\
 \\
 = 64 \Rightarrow \text{potencia}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \text{Exponente} \\
 \nearrow \\
 6^4 = 6 \times 6 \times 6 \times 6 = 1.296 \\
 \searrow \\
 \text{Base}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \underbrace{6 \times 6}_{36} \times 6 \\
 \underbrace{36 \times 6}_{216} \times 6 \\
 \underbrace{216 \times 6}_{1.296}
 \end{array}$$

ACTIVIDAD

Considerando los conceptos y ejemplos entregados, realiza la siguiente actividad.

I.- Completa la siguiente tabla:

Potencia	Base	Exponente	Desarrollo	Resultado
2 ⁴				
3 ²				
4 ³				
8 ²				
9 ³				
10 ²				
7 ³				
6 ²				
2 ⁵				
5 ²				

II.- Escribe en forma de potencia los siguientes productos y determina su valor.

1) 3 x 3 x 3 x 3 x 3 =	2) 4 x 4 x 4 x 4 x 4 x 4 =	3) 7 x 7 x 7 x 7 x 7 =
4) 8 x 8 x 8 =	5) 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 =	6) 5 x 5 x 5 x 5 =

PROPIEDADES BÁSICAS DE LAS POTENCIAS

1) Un número elevado al exponente 1 es igual al mismo número.

Ejemplos: a) $2^1 = 2$ b) $3^1 = 3$.

2) Un número elevado al exponente 0 es igual a uno.

Ejemplos: a) $4^0 = 1$ b) $5^0 = 1$.

3) Potencia de base 1, cualquiera sea su exponente su resultado es 1.

Ejemplos: a) $1^3 = 1 \times 1 \times 1 = 1$ b) $1^{125} = 1$ c) $1^{234} = 1$

4) Potencias sobre potencias: Se multiplican los exponentes y luego se resuelve la potencia.

Ejemplos: a) $(2^3)^2 = 2^{3 \times 2} = 2^6 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$

b) $(4^{1/2})^6 = 4^{1/2 \times 6} = 4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$

c) $(5^{4/3})^{9/4} = 5^{4/3 \times 9/4} = 5^{36/12} = 5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$

5) Potencias con exponente negativo, se debe cambiar el exponente a positivo y para ello se debe invertir la base. Luego se debe resolver la potencia.

Ejemplos: a) $3^{-2} = (1/3)^2 = (1/3) \times (1/3) = 1/9$

b) $(2/3)^{-3} = (3/2)^3 = (3/2) \times (3/2) \times (3/2) = 27/8$

c) $(1/5)^{-4} = 5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$

ACTIVIDAD

Considerando los conceptos y ejemplos entregados, realiza la siguiente actividad.

1) Determina el resultado de cada una de las siguientes potencias:

1) $3^3 =$	2) $2^3 =$	3) $12^2 =$	4) $2^6 =$	5) $15^2 =$
6) $6^3 =$	7) $5^0 =$	8) $1^8 =$	9) $10^3 =$	10) $10^4 =$
11) $17^0 =$	12) $2^5 =$	13) $3^6 =$	14) $8^5 =$	15) $4^5 =$

2) Determina la potencia aplicando las propiedades correspondientes:

1) $(1/3)^{-3} =$	2) $(1/6)^{-3} =$	3) $(2/5)^6 =$	4) $(6/5)^{-4} =$
5) $7^{-3} =$	6) $10^{-4} =$	7) $(3/2)^{-5} =$	8) $(1/7)^{-3} =$

3) Aplica las propiedades correspondientes y resuelve las potencias.

1) $(2^{2/3})^6 =$	2) $(6^{-2})^{3/2} =$	3) $(7^3)^{-1} =$
4) $(10^2)^3 =$	5) $((2^3)^{-2})^{1/3} =$	6) $((2^3)^4)^5 =$
7) $((9^{-1/2})^3)^4)^{-2/3} =$	8) $((3^3)^{-1/3})^4 =$	9) $((8^3)^{1/2})^4)^2 =$
10) $((((2^3)^9)^2)^0 =$	11) $(7^{-1/2})^6 =$	12) $((10^{-2})^{-1})^{-1/2})^6 =$