



GUÍA 4 “POTENCIA DE BASE RACIONAL Y EXPONENTES DE NÚMEROS NATURALES”

Asignatura:	Matemática
Curso(s):	7° Básico B
Profesor(a):	Prof(a). Mariela Valdivia
Fecha:	Viernes 03 de abril
Nombre:	

Objetivo de Aprendizaje (OA): Determinar el valor de potencia de base racional y exponente de números naturales, identificar partes de una potencia.

Contenido: Definición de potencias, partes de una potencia, calcular el valor de una potencia.

Instrucciones:

1. Completar la guía de forma ordenada, dejando evidencia de los cálculos realizados cuando sea necesario.

Concepto de Potencia

Una **potencia** es la representación de una multiplicación iterada (repetida) de un número por sí mismo. En ella podemos distinguir la **base**, el **exponente** y el **valor** de la potencia

$$\underbrace{\text{base} \rightarrow 3^{\text{exponente}}}_{\text{Potencia}} = \underbrace{3 \cdot 3 \cdot 3}_{\text{Desarrollo}} = 81 \leftarrow \text{valor} \quad \text{“Se lee tres elevado a 4”}$$

Una **potencia** es una forma abreviada de escribir una multiplicación de factores iguales.

La **base** corresponde al factor que se repite; el **exponente** indica cuántas veces debe repetirse dicho factor.

El **valor de la potencia** es el producto total que se obtiene al multiplicar la base por sí misma tantas veces como lo indica el exponente.

(Se dice al cuadrado cuando el exponente es 2, y cuando el exponente es 3 se dice al cubo)

Actividad N° 1: Escribe como potencia los siguientes enunciados

1. Dos elevado a cuatro.		5. Dos tercios al cuadrado	
2. Cinco elevado a dos.		6. Tres décimos al cubo.	
3. Un medio elevado a cinco.		7. Veintisiete centésimos elevados a ocho.	
4. Siete al cuadrado.		8. Sesenta y cuatro milésimos elevados a seis.	

Actividad N° 2: Completa la siguiente tabla.

N°	Potencia	Base	Exponente	Valor
1	7^4			
2	40^1			
3		5		125
4			4	1
5		3	3	
6		100		10.000



Actividad N°3: Expresa como potencia los siguientes productos

1) $8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 =$	2) $12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12 =$
3) $(5,2) \cdot (5,2) \cdot (5,2) =$	4) $\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) =$
5) $(0,5) \cdot (0,5) \cdot (0,5) \cdot (0,5) =$	6) $\left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right) =$

Actividad N°3: Escribe las siguientes expresiones como producto de factores y calcula su valor

1) $2^4 =$	2) $5^3 =$
3) $(0,5)^3 =$	4) $\left(\frac{1}{3}\right)^6 =$
5) $\left(\frac{2}{5}\right)^3 =$	6) $(1,4)^2 =$
7) $7^4 =$	8) $3^6 =$

Actividad N°4: Cálcula del valor del exponente conociendo su base.

1) $4^{\square} = 16$

2) $1^{\square} = 1$

3) $2^{\square} = 32$

4) $10^{\square} = 1000$

5) $3^{\square} = 27$

6) $7^{\square} = 343$



7) $15^{\square} = 15$

8) $5^{\square} = 625$

Actividad N°5: Completa con el término que falta.

1) $7^2 = \square$

2) $6^{\square} = 36$

3) $\square^4 = 16$

4) $\square^3 = 8$

5) $1^5 = \square$

6) $3^{\square} = 27$

7) $\square^3 = \frac{1}{125}$

8) $\square^4 = \frac{81}{16}$



En las calculadoras científicas se utilizan las teclas x^y o bien \wedge para escribir las potencias

Ejemplos 2^5 se escribe en la calculadora para obtener el resultado $2 \boxed{x^y} 5 \boxed{=}$

Para resolver : $10^2 + 8^2$ debes primero encontrar el valor de cada potencia por separado.

$10^2=100$ $8^2= 64$ Entonces $10^2 + 8^2 = 100+64 = 164$

Actividad N°6: Resuelve y Comprueba los resultados obtenidos en la guía con tu calculadora.

1. $2^4 =$	10. $3^1 + 5^2 =$	18. $10^2 + 8^2 =$
2. $5^3 =$	11. $2^3 + 5^2 =$	19. $5^3 - 2^5 =$
3. $7^2 =$	12. $2^5 + 8 + 4^2 + 3^3 =$	20. $11^2 + 4^3 - 2^4 =$
4. $4^5 =$	13. $6^2 + 7^2 + 8^3 =$	21. $6^3 - 8^2 =$
5. $6^5 =$	14. $12^2 - 9^3 =$	22. $9^3 - 7^3 =$
6. $8^6 =$	15. $4^3 + 2^3 - 9^1 =$	23. $2^3 + 4^5 - 9^2 =$
7. $6^2 + 3^4 =$	16. $5^3 + 3^2 =$	24. $3^5 - 2^7 =$
9. $8^2 + 7^2 =$	17. $13^1 + 8^1 =$	25. $3^5 + 2^7 =$