

Escuela: **CENS 210**

Docentes: Llanera Juan Pablo – Anzur Eduardo – Prado Eliana – Sebastian Mattar.

Cursos: 1°1ra-1°2da-1°3ra-1°4ta-1°5ta- 1° 6ta

Turno: Noche

Área curricular: **Matemática**

Guía Pedagógica N° 6

Temas:

- Potencia y Radicación
- Repaso de las guías 3, 4 y 5

TEORIA

Potenciación

La **potenciación** es una operación que permite escribir en forma abreviada una multiplicación de factores iguales.

$$5^2 = 5 \cdot 5 = 25 \text{ "cinco elevado al cuadrado"} \quad 5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125 \text{ "cinco elevado al cubo"}$$

Propiedades de la potenciación	Ejemplo
• Para multiplicar dos potencias de igual base , se escribe la misma base y se suman los exponentes.	$4^2 \cdot 4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$ $= 4^{2+3} = 4^5$
• Para dividir dos potencias de igual base , se escribe la misma base y se restan los exponentes.	$3^4 : 3^2 = (3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3) : (3 \cdot 3)$ $= 3^{4-2} = 3^2$
• Para calcular la potencia de otra potencia , se escribe la misma base y se multiplican los exponentes.	$(2^2)^3 = (2 \cdot 2)^3$ $= (2 \cdot 2) \cdot (2 \cdot 2) \cdot (2 \cdot 2)$ $= 2^{2 \cdot 3} = 2^6$
• La potenciación es distributiva con respecto a la multiplicación y a la división.	$(5 \cdot 2)^2 = 5^2 \cdot 2^2$ $(15 : 3)^2 = 15^2 : 3^2$

Radicación

La **radicación** es la operación inversa a la potenciación.

$$\sqrt{49} = 7, \text{ porque } 7^2 = 49$$

Se lee "la raíz cuadrada de 49 es 7".

$$\sqrt[3]{64} = 4, \text{ porque } 4^3 = 64$$

Se lee "la raíz cúbica de 64 es 4".

Propiedades de la radicación	Ejemplo
• La radicación es distributiva con respecto a la multiplicación y a la división.	$\sqrt{4 \cdot 81} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{81}$ $\sqrt{81 : 9} = \sqrt{81} : \sqrt{9}$
• Para multiplicar o dividir raíces de igual índice , se escribe una raíz con el mismo índice y con el radicando igual a la multiplicación o división de los radicandos dados, según corresponda.	$\sqrt{2} \cdot \sqrt{8} = \sqrt{2 \cdot 8}$ $\sqrt[3]{625} : \sqrt[3]{5} = \sqrt[3]{625 : 5}$

ACTIVIDADES

Calcular las siguientes potencias y raíces.

a) $(5 + 20 : 5)^2 =$

d) $\sqrt{13 \cdot 7 + 3 \cdot 14 - 12} =$

b) $\sqrt[3]{31 \cdot 4 + 1} =$

e) $(180 : 12 \cdot 2 - 23)^4 =$

c) $(4 \cdot 17 - 12 \cdot 5)^3 =$

f) $\sqrt[3]{19 \cdot 17 + 5 \cdot 4} =$

Unir los cálculos que tengan igual resultado.

a) $2^2 \cdot 2 \cdot 2$

d) $(2^6)^3$

$2^4 \cdot 2^6 \cdot 2^2$

$(2^2)^9$

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

e) $2^5 \cdot 2^{10} : 2^3$

$(2 \cdot 2)^2$

$2 \cdot 2^4$

c) $2^{13} : 2^8$

$2^9 : 2$

$2^9 \cdot 2$

Colocar **V** (Verdadero) o **F** (Falso) según corresponda.

a) $8^2 = 4^4$

e) $1^{10} = 10^0$

i) $(3 \cdot 5)^2 = 3^2 \cdot 5^2$

b) $6^2 = 2^6$

f) $5^3 \cdot 5^3 = (5^2)^3$

j) $50^2 = (2 \cdot 25)^2$

c) $(6^2)^4 = 6^6$

g) $(9 + 7)^3 = 9^3 + 7^3$

k) $10^2 = (5 + 5)^2$

d) $4^3 \cdot 4 = (4^2)^2$

h) $12^2 + 8^2 = 20^2$

l) $30^2 : 2^2 = (30 : 2)^2$

DIRECTORA: Prof. Adriana Simoni