



Guía de Aprendizaje N4

Unidad: 1 Subsector: Números Nivel: Primero Medio

Objetivo de Aprendizaje: OA 2 Mostrar que comprenden las potencias de base racional y exponente entero.

Objetivo de la Guía: Resolver los ejercicios de potencias

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____
____/____/____

Instrucciones: (Leídas en silencio)

- ✓ Lee atentamente esta guía.
- ✓ Trabaja en forma individual.
- ✓ Pégala en tu cuaderno o archívala en tu carpeta.

POTENCIA DE UNA POTENCIA

La potencia de una potencia es otra potencia de igual base y cuyo exponente es el producto de los exponentes.

Ej: $(2^3)^2 = 2^{3 \times 2} = 2^6$

$$(4^4)^3 = 4^{4 \times 3} = 4^{12}$$

Propiedad distributiva de las potencias

Es distributiva respecto a la multiplicación y la división

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

No es distributiva respecto a la adición y a la sustracción

$$(a + b)^m \neq a^m + b^m$$

$$(a - b)^m \neq a^m - b^m$$

En el siguiente link puede encontrar una explicación para una mejor comprensión de la potencia de una potencia:

<https://www.youtube.com/watch?v=dQeCsseRkwc>

Si tiene consultas puede mandar un correo electrónico a la siguiente dirección:
pcaballero@cvl.cl

EJERCICIOS

1) Escribe en forma de una sola potencia.

$$(3^2)^3 =$$

$$(4^3)^2 =$$

$$(5^2)^2 =$$

$$(6^4)^3 =$$

$$(7^5)^2 =$$

$$(8^4)^5 =$$

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

$$(10^4)^2 =$$

$$(11^5)^6 =$$

$$(12^7)^9 =$$

$$(23^4)^5 =$$

$$(30^5)^6 =$$

$$(41^4)^7 =$$

$$(50^6)^4 =$$

$$(65^3)^5 =$$

$$(72^7)^3 =$$

$$(80^2)^4 =$$

$$(85^3)^2 =$$

$$(97^3)^4 =$$

$$(99^2)^6 =$$

2) Calcula y completa los exponentes que faltan.

$$(2^4) \square = 2^8$$

$$(3^2) \square = 3^6$$

$$(4^3) \square = 4^{12}$$

$$(5^4) \square = 5^{16}$$

$$(6^8) \square = 6^{24}$$

$$(7^4) \square = 7^{36}$$

$$(8^9) \square = 8^{18}$$

$$(9^5) \square = 9^{30}$$

$$(10^3) \square = 10^{18}$$

$$(23^5) \square = 23^{20}$$

$$(30^7) \square = 30^{21}$$

$$(42^6) \square = 42^{18}$$

$$(50^7) \square = 50^{42}$$

$$(65^3) \square = 65^{24}$$

$$(72^4) \square = 72^{16}$$

$$(75^3) \square = 75^{15}$$

$$(84^2) \square = 84^{20}$$

$$(89^3) \square = 89^{21}$$

- 3) Escribe en forma de una sola potencia los siguientes productos.
Después, calcula su valor.

$$2^2 \times 2^2 = 2^4 = 16$$

$$2^2 \times 2^3 =$$

$$2^3 \times 2 =$$

$$2^4 \times 2 =$$

$$3^2 \times 3^2 =$$

$$3^3 \times 3 =$$

$$3^2 \times 3^3 =$$

$$3^3 \times 3^3 =$$

$$3^4 \times 3 =$$

$$4^3 \times 4^0 =$$

$$2^2 \times 2 \times 2^3 =$$

$$3 \times 3^2 \times 3 =$$

$$4^2 \times 4^2 \times 4 =$$

$$5 \times 5 \times 5^2 =$$

$$6^2 \times 6^2 \times 6 =$$

$$7^2 \times 7 \times 7 =$$

$$8^2 \times 8 \times 8^3 =$$

$$9^2 \times 9^2 \times 9 =$$

$$9 \times 9^2 \times 9^0 =$$

$$10 \times 10^0 \times 10^2 =$$

- 4) Calcula y completa los exponentes que faltan.

$$2^6 \times 2^{\square} = 2^8$$

$$2^3 \times 2^{\square} = 2^7$$

$$6^4 \times 6^{\square} = 6^{10}$$

$$7^3 \times 7^{\square} = 7^{11}$$

$$8^4 \times 8^{\square} = 8^{12}$$

$$9^5 \times 9^{\square} = 9^{13}$$

$$10^8 \times 10^{\square} = 10^{14}$$

$$11^9 \times 11^{\square} = 11^{15}$$

$$12^3 \times 12^4 \times 12^{\square} = 12^{10}$$

$$14^5 \times 14^6 \times 14^{\square} = 14^{18}$$

$$15^7 \times 15^2 \times 15^{\square} = 15^{13}$$

$$23^8 \times 23^9 \times 23^{\square} = 23^{20}$$

$$35^7 \times 35^6 \times 35^{\square} = 35^{24}$$

$$42^9 \times 42^5 \times 42^{\square} = 42^{19}$$

$$53^7 \times 53^4 \times 53^{\square} = 53^{22}$$

$$61^5 \times 61^2 \times 61^{\square} = 61^{19}$$

$$75^6 \times 75^2 \times 75^{\square} = 75^{20}$$

$$81^7 \times 81^2 \times 81^{\square} = 81^{15}$$

- 5) Escribe en forma de una sola potencia los siguientes cocientes.
Después, calcula su valor.

$$3^8 : 3^5 = 3^3 = 27$$

$$5^4 : 5^3 =$$

$$6^9 : 6^7 =$$

$$7^{10} : 7^8 =$$

$$8^{12} : 8^{10} =$$

$$9^{13} : 9^{11} =$$

$$10^3 : 10 =$$

$$11^2 : 11^2 =$$

$$12^3 : 12 =$$

$$13^4 : 13^2 =$$

$$20^5 : 20^2 =$$

$$30^6 : 30^3 =$$

$$40^7 : 40^4 =$$

$$50^3 : 50^2 =$$

$$60^3 : 60^0 =$$

$$70^4 : 70^0 =$$

$$80^5 : 80 =$$

$$90^6 : 90^2 =$$

$$100^7 : 100 =$$

$$200^5 : 100^0 =$$

- 6) Calcula y completa los exponentes que faltan.

$$4^8 : 4 \square = 4^6$$

$$5^9 : 5 \square = 5^4$$

$$7^8 : 7 \square = 7^6$$

$$8^9 : 8 \square = 8^3$$

$$9^{10} : 9 \square = 9^7$$

$$10^{16} : 10 \square = 10^{10}$$

$$11^{15} : 11 \square = 11^4$$

$$12^{16} : 12 \square = 12^{12}$$

$$13^{12} : 13 \square = 13^9$$

$$35^{15} : 35 \square = 35^{12}$$

$$41^{20} : 41 \square = 41$$

$$50^{18} : 50 \square = 50^9$$

$$62^{17} : 62 \square = 62^4$$

$$75^{19} : 75 \square = 75^2$$

$$80^{21} : 80 \square = 80^{10}$$

$$82^{30} : 82 \square = 82^{21}$$

$$90^{45} : 90 \square = 90^{20}$$

$$95^{32} : 95 \square = 95^{17}$$