



MATEMÁTICA

CURSO: 1^{er} año Primer Ciclo

DIVISION: 2^{do}

PROFESORA: Meyer Gabriela Susana

HORARIOS DE CONSULTAS:

- ✓ Martes: 9:00hs a 11:10hs
- ✓ Miércoles: 10:30hs a 11:50hs

MEDIOS DE CONTACTO:

- ✓ Grupo de WhatsApp
- ✓ Plataforma ELE

MODO DE ENTREGAS DE TRABAJO

- ✓ Plataforma ELE
- ✓ E.E.A N°3 “María Auxiliada”
- ✓ Control en clases presenciales

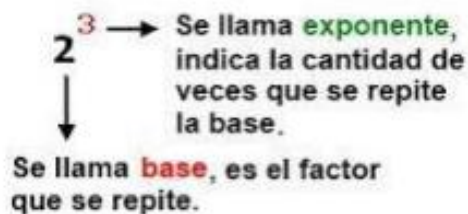


Clase Nº 18

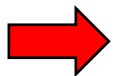
TEMA: Potenciación de números enteros. Concepto. Propiedades

POTENCIACIÓN:

La potenciación es la operación que implica **multiplicar factores** una determinada cantidad de veces. La cantidad de veces es indicada por el **exponente** de la operación. Se puede decir que la potencia es una manera abreviada de multiplicar factores iguales.



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



Como toda operación, la potencia, también tiene su regla de signos:

✚ **EXPONENTE PAR: RESULTADO POSITIVO**, es decir, **siempre que el exponente sea par el resultado es POSITIVO**

$$(+5)^2 = 5 \times 5 = +25$$

$$(-3)^4 = (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) = +81$$

✚ **EXPONENTE IMPAR: LLEVA EL SIGNO DE LA BASE.**

$$(-4)^3 = (-4) \times (-4) \times (-4) = -64$$



Importante!



$(-2)^2$ *no es lo mismo que* -2^2

¿Por qué? Como observarán en el ejemplo de la derecha no hay paréntesis, por lo tanto, la base de esa potencia es dos (El signo no está afectado a la potencia).

En cambio, en el ejemplo de la izquierda al tener el paréntesis, la base de la potencia es "- 2"

Veamos cómo resolver:

$$(-2)^2 = +4 \quad \rightarrow \quad \begin{array}{c} (-) \cdot (-) = + \\ (-2) \cdot (-2) = +4 \\ (2) \cdot (2) = 4 \end{array}$$

$$-2^2 = -4 \quad \rightarrow \quad \begin{array}{c} -(2 \cdot 2) = -4 \\ 2 \cdot 2 = 4 \end{array}$$

→ CASOS ESPECIALES

- ✓ Todo número elevado a la potencia cero es igual a 1

Ejemplo:

$$125^0 = 1$$

- ✓ Todo número elevado a la potencia uno es igual a la base, es decir, al mismo número

Ejemplo:

$$216^1 = 216$$



Como todas las operaciones tienen propiedades, la potencia también las tiene

PROPIEDADES DE LA POTENCIACIÓN

- ✚ Producto de potencias de igual base: el resultado de multiplicar dos o más potencias de igual base es otra potencia con la misma base, y en donde el exponente es la suma de los exponentes dados.

Ejemplo:

$$3^2 \cdot 3^4 = 3^{2+4} = 3^6$$

- ✚ Cociente de potencias de igual base: el resultado de dividir dos potencias de igual base es otra potencia con la misma base, y en donde el exponente es la resta de los exponentes iniciales

Ejemplo:

$$2^6 : 2^3 = 2^{6-3} = 2^3$$

- ✚ Potencia de una potencia: el resultado de calcular la potencia de una potencia es otra potencia con la misma base, y cuyo exponente es el producto de los dos exponentes.

Ejemplo:

$$(6^2)^3 = 6^{2 \cdot 3} = 6^6$$

- ✚ Distributiva respecto a la multiplicación y a la división: se distribuye la potencia a cada uno de los factores dentro del paréntesis.

Ejemplo

$$\begin{aligned} (11 \cdot 3)^2 &= 11^2 \cdot 3^2 \\ &= 121 \cdot 9 = 1089 \end{aligned}$$

De la misma manera se procede con la división:

$$\begin{aligned} (9 : 3)^3 &= 9^3 : 3^3 \\ &= 729 : 27 = 27 \end{aligned}$$



Esta última propiedad (distributiva) NO SE PUEDE
APLICAR SI EN EL PARENTESIS HAY UNA SUMA O
RESTA



. Aquí les paso los links para poder comprender las propiedades.

[https://www.youtube.com/watch?v=f_Jx3u-](https://www.youtube.com/watch?v=f_Jx3u-suEI&list=PLeySRPnY35dEk0kZGO3bgpg_tYmIR0ms0&index=4)

[suEI&list=PLeySRPnY35dEk0kZGO3bgpg_tYmIR0ms0&index=4](https://www.youtube.com/watch?v=f_Jx3u-suEI&list=PLeySRPnY35dEk0kZGO3bgpg_tYmIR0ms0&index=4)

<https://www.youtube.com/watch?v=to0tRYwnC-E&pbjreload=101>

<https://www.youtube.com/watch?v=8Je2TiMphKk>

<https://www.youtube.com/watch?v=WYwmA8coUsQ>

ACTIVIDADES:

1) Calcula las siguientes potencias

- | | | |
|---------------|-----------------|---------------|
| • $3^2 =$ | • $10^0 =$ | • $(-5)^4 =$ |
| • $(-5)^2 =$ | • $(-2)^5 =$ | • $(-12)^2 =$ |
| • $(-10)^2 =$ | • $15^2 =$ | • $-2^6 =$ |
| • $(-7)^3 =$ | • $13^2 =$ | • $5^3 =$ |
| • $-13^2 =$ | • $(-2)^3 =$ | • $(-3)^3 =$ |
| • $5^4 =$ | • $(-1)^{10} =$ | • $(-2)^7 =$ |
| • $(-2)^2 =$ | • $(-15)^0 =$ | • $-3^5 =$ |
| • $(-1)^9 =$ | • $-10^3 =$ | • $-9^2 =$ |

2) Escribe como se leen las siguientes potencias

a) $2^4 =$ _____
c) $2^6 =$ _____

b) $6^2 =$ _____
d) $7^3 =$ _____

3) Sustituye las interrogaciones (x) por los números que correspondan en las siguientes expresiones

a) $3^x = 27$

b) $2^x = 64$

c) $4^x = 64$

d) $x^4 = 10000$



e) $x^3 = 8$	f) $5^x = 625$	g) $x^6 = 1$	h) $x^3 = -1000$
i) $x^2 = 196$	j) $(-2)^x = 16$	k) $x^3 = 512$	l) $x^3 = 512$
m) $(-1)^x = 1$	n) $(-1)^x = -1$	o) $(-8)^x = -8$	p) $x^3 = -1$

4) Calcula las siguientes potencias (Ten mucho cuidado con los signos y paréntesis)

a) $(-2)^4 =$

b) $(-3)^2 =$

c) $-2^4 =$

d) $(+2)^4 =$

e) $(-2)^3 =$

f) $-2^3 =$

g) $(+2)^3 =$

h) $(-5)^2 =$

i) $-3^2 =$

j) $-5^2 =$

k) $(+5)^2 =$

5) Aplica las propiedades de la potencia:

**Completa las igualdades:
potencia:**

$$3^5 \times 3^4 = 3^{\dots}$$

$$5^3 \times 5 = 5^{\dots}$$

$$11^{10} \times 11^{10} = 11^{\dots}$$

$$2^5 : 2^3 = 2^{\dots}$$

$$15^8 : 15^6 = 15^{\dots}$$

$$9^3 : 9^3 = \dots$$

Expresa como una única potencia:

$$(-3)^5 \cdot (-3)^9 \cdot (-3)^2 =$$

$$(5) \cdot (5)^4 \cdot (5)^{-4} =$$

$$(-2)^{17} : (-2)^{20} =$$

$$(-7)^4 \cdot (-7)^{10} : (-7)^8 =$$

¡¡¡HASTA LA PRÓXIMA CLASE ESTUDIANTES!!!

