

**NÚMEROS ENTEROS. POTENCIAS Y RAÍCES.**\* **Potencia de exponente entero:**

- otra potencia de base inversa y exponente opuesto de los originales:

$$7^{-2} = \left(\frac{1}{7}\right)^2 ; (-5)^{-4} = \left(\frac{1}{-5}\right)^4 ; \left(\frac{2}{5}\right)^{-3} = \left(\frac{5}{2}\right)^3$$

- la unidad partida por la misma potencia con el exponente opuesto:

$$7^{-2} = \frac{1}{7^2} ; (-5)^{-4} = \frac{1}{(-5)^4} ; \left(\frac{2}{5}\right)^{-3} = \frac{1}{\left(\frac{2}{5}\right)^3}$$

**Signo del resultado de la potencia:**

Base negativa y exponente par → resultado positivo

$$(-1)^6 = \left(\frac{1}{-1}\right)^6 = (-1)^6 = 1^6 ; (-5)^{-4} = \left(\frac{-1}{5}\right)^4 = \left(\frac{1}{5}\right)^4 = \frac{1}{625}$$

Base negativa y exponente impar → resultado negativo

$$(-3)^{-3} = \left(\frac{-1}{3}\right)^3 = (-1) \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^3 = \frac{-1}{27} ; \left(\frac{-7}{9}\right)^{-1} = \left(\frac{-9}{7}\right)^1 = (-1) \cdot \frac{9}{7}$$

Si un signo va afectado por una potencia debe estar entre paréntesis pues, si no, la potencia no le afecta:

$$(-5)^3 = (-5) \cdot (-5) \cdot (-5) = -125 = -5^3 = (-1) \cdot 5^3 = (-1) \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \neq 5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125 \Rightarrow (-5)^3 \text{ exp impar} = (-1) \cdot 5^3$$

$$(-4)^4 = (-4) \cdot (-4) \cdot (-4) \cdot (-4) = 256 = 4^4 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \neq -4^4 = (-1) \cdot 4^4 = (-1) \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = -256 \Rightarrow (-4)^4 \text{ exp par} = 4^4$$

Si la base es negativa y el exponente par, no da igual poner el paréntesis, pero sí quitar el signo menos en la base.

Si la base es negativa y el exponente impar, da igual poner el paréntesis, pero no quitar el signo menos en la base.

\* **Raíz de un número entero:** otro n° que elevado al índice da el radicando (igual que con los números naturales).

- Si el radicando es positivo, la raíz existe siempre.

- Si el radicando es negativo y el  $\begin{cases} \text{índice impar: la raíz existe siempre.} \\ \text{índice par: la raíz NO existe porque no hay un n° que elevado a par dé negativo.} \end{cases}$ 

$$\sqrt[3]{27} = 3 \text{ porque } 3^3 = 27 ; \sqrt[4]{256} = 4 \text{ porque } 4^4 = 256$$

$$\sqrt[6]{-32} = -2 \text{ porque } (-2)^6 = -32 ; \sqrt[6]{-729} \notin \mathbb{R} \text{ porque no hay un n° que elevado a la sexta dé negativo}$$

Presentación Recopilación	Lengua Español	Área Matemáticas	Ortografía Ortografía	Etiquetas Español	Visualización No editar
------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	----------------------	----------------------------

2.1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

NOTA  
GLOBAL



1. Señala **todas** las opciones que son correctas a la hora de calcular las siguientes potencias:

POTENCIA	POSIBLES SIGNIFICADOS·CÁLCULOS·RESULTADOS					
$(-5)^3$	$5 \cdot 5 \cdot 5$	$(-5) \cdot (-5) \cdot (-5)$	$\left(\frac{1}{5}\right)^3$	$\frac{-1}{5} \cdot \frac{-1}{5} \cdot \frac{-1}{5}$	$\frac{1}{5^3}$	$(-1) \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$
$7^{-2}$	$(-1) \cdot 7 \cdot 7$	$\left(\frac{1}{7}\right)^2$	$(-7) \cdot (-7)$	$\frac{1}{7^2}$	$7 \cdot 7$	$\frac{1}{7 \cdot 7}$
$\left(\frac{-2}{3}\right)^4$	$\frac{2}{3}$	$(-1) \cdot \frac{2}{3}$	$(-1) \cdot \frac{3}{2}$	$\left(\frac{-3}{2}\right)^4$	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{-2}$
$3^{-4}$	$\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3}$	$(-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3)$	$\frac{1}{3^4}$	$\left(\frac{1}{3}\right)^4$	$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$	$\frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}$
$\left(\frac{1}{7}\right)^3$	$7 \cdot 7 \cdot 7$	$\frac{1}{7 \cdot 7 \cdot 7}$	$(-7) \cdot (-7) \cdot (-7)$	$\frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7}$	$(-1) \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$	$\frac{-1}{7 \cdot 7 \cdot 7}$
$-5^2$	$\left(\frac{1}{5}\right)^2$	$(-5) \cdot (-5)$	$(-1) \cdot 5 \cdot 5$	$\frac{-1}{5} \cdot \frac{-1}{5}$	$5 \cdot 5$	$\frac{-1}{5 \cdot 5}$
$(-8)^{-2}$	$\left(\frac{-1}{8}\right)^2$	$8 \cdot 8$	$(-8) \cdot (-8)$	$\frac{1}{(-8)^2}$	$\frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8}$	$\left(\frac{1}{8}\right)^2$
$\left(\frac{-1}{2}\right)^5$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$	$(-2)^5$	$\left(\frac{1}{2}\right)^5$	$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$	$\frac{1}{(-1/2)^5}$	$(-1) \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$
$(-9)^{-3}$	$9^3$	$\frac{1}{(-9)^3}$	$-\left(\frac{1}{9}\right)^3$	$\frac{-1}{9} \cdot \frac{-1}{9} \cdot \frac{-1}{9}$	$(-9) \cdot (-9) \cdot (-9)$	$\frac{-1}{9 \cdot 9 \cdot 9}$
$-2^{-4}$	$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$	$(-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$	$\left(\frac{-1}{2}\right)^4$	$\frac{1}{2^4}$	$\frac{-1}{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}$	$(-1) \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

Presentación Formulación	Unidad Resolución	Forma Oral	Ortografía Orthography	Exposición Exposition	Webgrafía Webgraphy
-----------------------------	----------------------	---------------	---------------------------	--------------------------	------------------------

2.1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

NOTA GLOBAL



José Gallegos Fernández



2. Une cada potencia con su significado y cada significado con su resultado:

POTENCIA	SIGNIFICADO
$-11^0$	$\frac{1}{3^5}$
$9^{-2}$	$\left(\frac{-4}{5}\right)^4$
$\left(\frac{-5}{4}\right)^{-3}$	$(-1) \cdot 1$
$3^{-5}$	$\left(\frac{1}{9}\right)^2$
$\left(\frac{4}{5}\right)^4$	$\frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5}$
$-3^5$	$\left(\frac{5}{4}\right)^4$
$\left(\frac{1}{9}\right)^{-2}$	$(-1) \cdot \frac{1}{2^6}$
$\left(\frac{4}{5}\right)^{-3}$	$(-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$
$(-2)^6$	$9^2$
$-2^{-6}$	$(-1) \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$

SIGNIFICADO	RESULTADO
$\frac{1}{3^5}$	$\frac{1}{81}$
$\left(\frac{-4}{5}\right)^4$	$-1$
$(-1) \cdot 1$	$\frac{-64}{125}$
$\left(\frac{1}{9}\right)^2$	$\frac{1}{243}$
$\frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5}$	$-243$
$\left(\frac{5}{4}\right)^4$	$81$
$(-1) \cdot \frac{1}{2^6}$	$\frac{64}{125}$
$(-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$	$\frac{-1}{64}$
$9^2$	$\frac{125}{64}$
$(-1) \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$	$64$

Presentación Formalización	Una única Hoja	Open Office	Ortografía Orthography	Exercicios Exercises	Wolfram No. Matem.
-------------------------------	-------------------	----------------	---------------------------	-------------------------	-----------------------

2.1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

NOTA  
GLOBAL





3. Completa (si hay que escribir un menos en una fracción, ponlo en el numerador y, si es antes de un producto, ponlo entre paréntesis):

POTENCIA	SIGNIFICADO	RESULTADO
$(-13)^0$	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$5^{-2}$	$\frac{1}{\begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix}}$	<input type="text"/>
$\left(\frac{-7}{8}\right)^{-2}$	$\left(\frac{\begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix}}{\begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix}}\right)^{\square}$	<input type="text"/>
$-3^{-4}$	$(-1) \cdot \left(\frac{\begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix}}{\begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix}}\right)^{\square}$	<input type="text"/>
$\left(\frac{2}{9}\right)^{-3}$	$\left(\frac{\begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix}}{\begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix}}\right)^{\square}$	<input type="text"/>

POTENCIA	SIGNIFICADO	RESULTADO
$(-7)^{-3}$	$\left(\frac{\begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix}}{\begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix}}\right)^{\square}$	<input type="text"/>
$\left(\frac{-6}{11}\right)^{-1}$	$\left(\frac{\begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix}}{\begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix}}\right)^{\square}$	<input type="text"/>
$-4^{-2}$	$\square \cdot \left(\frac{\begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix}}{\begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix}}\right)^{\square}$	<input type="text"/>
$\left(\frac{-1}{4}\right)^{-3}$	$\left(\frac{\begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix}}{\begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix}}\right)^{\square}$	<input type="text"/>
$(-4)^{-4}$	$\left(\frac{\begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix}}{\begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix}}\right)^{\square}$	<input type="text"/>

Presentación Formulación	Unidad Realidad	Forma Oral	Ortografía Ortografía	Exposición Exposición	Webgrafía Webgrafía
-----------------------------	--------------------	---------------	--------------------------	--------------------------	------------------------

2.1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

NOTA  
GLOBAL

