



Asignatura: Matemática

Curso: 8° años básicos

Fecha: SEMANA 13 y 14 – Del 22 de junio al 3 de julio, 2020.

Correos: evelyn.suzarte@colegio-republicaargentina.cl/sonia.gonzalez@colegio-republicaargentina.cl

Estimada estudiante:

Junto con saludar y esperando que te encuentres muy bien, te comento que esta guía se trabajará en un período de dos semanas, donde vamos a recordar y profundizar el tema de **potencias** que comenzamos a abordar el año pasado.

Considerando que en matemática es muy importante el modelamiento y la práctica de distintos procedimientos, te recuerdo la invitación a participar en nuestras **clases online** programadas para los días **miércoles de 12:00 a 13:00 hrs.** Ese día explicaré y trabajaremos juntas el desarrollo de la guía de actividades. Además, podrás resolver tu ticket de salida en línea. Si no puedes participar, puedes realizar tus consultas a través de los medios de comunicación disponibles. Mucho éxito en tu trabajo

Objetivo de aprendizaje:

(OA3) Explicar la multiplicación, la división y el proceso de formar potencias de potencias de base natural y exponente natural hasta 3, de manera concreta, pictórica y simbólica.

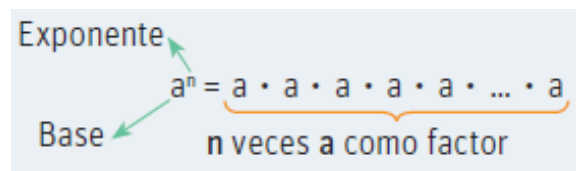
Contenidos:

- Concepto de potencia.
- Términos de una potencia.
- Multiplicación de potencias.
- División de potencias.



¿QUÉ ES UNA POTENCIA?

Una potencia es la multiplicación de un número repetidas veces por sí mismo. Se expresa de la forma a^n y se lee "a elevado a n".



- a es la **base** y corresponde al valor que se repite.
- n es el **exponente** y corresponde al número de veces que se repite la base como factor.

Ejemplos	Explicación
$6^2 = 6 \cdot 6 = 36$	La potencia 6 al cuadrado, donde 6 es la base y 2 el exponente se desarrolla multiplicando 2 veces el número 6, obteniendo como valor de la potencia 36.
$2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$	La potencia 2 elevado a 4, donde 2 es la base y 4 el exponente, se desarrolla multiplicando 4 veces el número 2, obteniendo como valor de la potencia 16.
$10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$	La potencia 10 elevado al cubo, donde 10 es la base y 3 el exponente, se desarrolla multiplicando 3 veces el número 10, obteniendo como valor de la potencia 1000.

Para complementar la explicación puedes revisar los siguientes links:

<https://www.youtube.com/watch?v=vwzZEB0SzCI>

<https://www.aptus.org/materiales/8basico/>

Matemáticas / Videos semana 6





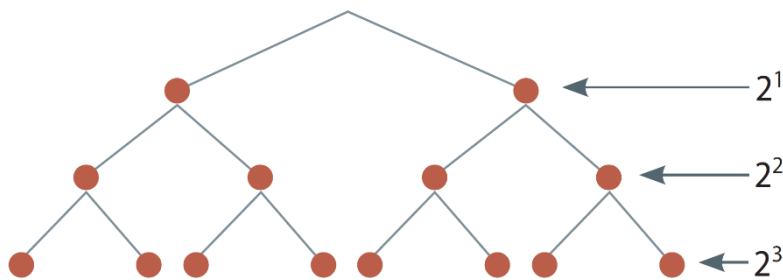
- **Representación pictórica de potencias: Diagrama del árbol**

Una potencia puede ser representada a través del diagrama del árbol que permite visualizar el desarrollo y valor de una potencia.

Ejemplo:

Situación problema:

Una célula se divide en 2 cada 20 minutos. Si esta se divide tres veces, ¿cuántas células se obtendrán?



Respuesta: Se obtienen 8 células, después de las tres divisiones.

MULTIPLICACIÓN DE POTENCIAS

1. **Multiplicación de potencias de igual base:** Para multiplicar dos potencias de igual base, se mantiene la base y se suman los exponentes.

Ejemplo:

$$5^3 \cdot 5^4 = 5^{3+4} = 5^7$$

2. **Multiplicación de potencias de igual exponente:** Para multiplicar dos potencias de igual exponente, se mantiene el exponente y se multiplican las bases.

Ejemplo:

$$5^3 \cdot 6^3 = (5 \cdot 6)^3 = 30^3$$

Para complementar la explicación puedes revisar los siguientes recursos:

<https://www.youtube.com/watch?v=U8LGr4IoYo8>

Consulta la página 41 de tu texto de estudio.





DIVISIÓN DE POTENCIAS

1. **División de potencias de igual base:** Para dividir dos potencias de igual base, se mantiene la base y se restan los exponentes.

Ejemplo:

$$7^{12} : 7^4 = 7^{12-4} = 7^8$$

2. **División de potencias de igual exponente:** Para dividir dos potencias de igual exponente, se mantiene el exponente y se dividen las bases.

Ejemplo:

$$12^3 : 6^3 = (12 : 6)^3 = 2^3$$

Para complementar la explicación puedes revisar los siguientes recursos:

https://www.youtube.com/watch?v=y_nV02od8B0&t=24s



Consulta la página 44 y 45 de tu texto de estudio.

POTENCIA DE UNA POTENCIA

La **potencia de una potencia** se puede representar como una potencia que conserva la base original y su exponente es igual al producto de los exponentes involucrados.

$$(a^n)^m = \underbrace{(a \cdot a \cdot \dots \cdot a)}_{n \text{ factores}}^m = \underbrace{(a \cdot a \cdot \dots \cdot a) \cdot \dots \cdot (a \cdot a \cdot \dots \cdot a)}_{(n \cdot m) \text{ factores}} = a^{n \cdot m}, \text{ con } a, n, m \in \mathbb{N}.$$

Ejemplos	Explicación
$(10^2)^2 = 10^4 = 10000$	Para desarrollar la potencia de una potencia, se mantiene la base 10 y se multiplican ambos exponentes, es decir $2 \cdot 2 = 4$. Por lo tanto, se obtiene 10^4 .
$(2^3)^2 = 2^6 = 64$	Para desarrollar la potencia de una potencia, se mantiene la base 2 y se multiplican ambos exponentes, es decir $3 \cdot 2 = 6$. Por lo tanto, se obtiene 2^6 .