

GUÍA DE APOYO AL APRENDIZAJE

Curso:	8°A
Asignatura:	Matemáticas
Docente:	Marcela Cerda Cortés
Semana:	Semana 5
Objetivo de la clase:	Utilizar las operaciones de multiplicación y división con los números racionales en el contexto de la resolución de problemas Explicar las propiedades de las potencias a través de ejercicios.

Estimados alumnos:

- Lee la información de cada guía.
- Copia el objetivo de la clase en tu cuaderno con la fecha en que la realices.
- Si tienes impresa la guía puedes pegarla de lo contrario debes copiarlo en el cuaderno con el objetivo de no atrasar los contenidos.
- Realiza las tareas en tu cuaderno de **Matemáticas**
- El correo destinado para las consultas o dudas de parte de los apoderados o alumnos es el siguiente profesoramarcelacerda@gmail.com y en el asunto escribir asignatura y curso al que corresponde las consultas.

Retroalimentación de la clase anterior:

- ¿Qué son los números enteros?
- ¿Cómo se resuelven las operaciones con números enteros?
- Explica con tus palabras la regla de los signos.

Comenzaremos la clase recordando lo que son los números racionales. (Copiar en el cuaderno)

Número racional

- Cualquier número que puede expresarse como fracción es número racional. El término racional proviene de ración que significa parte.

Algunos números racionales son:

$$\frac{-3}{17} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{-3}{4} \quad \frac{11}{6}$$

$$\frac{7}{3} \quad \frac{-5}{7} \quad \frac{-1}{2} \quad \frac{18}{5} \quad \frac{1}{8} \quad 2\frac{1}{5}$$

Observa el siguiente video de la explicación de resolución de problemas a través de racionales.

(Copiar en el cuaderno)

<https://www.youtube.com/watch?v=H451pmaxe-A>

Propiedades de las potencias. (Copia en tu cuaderno)

POTENCIAS

- Todo producto de factores iguales se puede escribir en forma de potencia. El factor que se repite se llama base y el número de veces que se repite se llama exponente.

Ejemplo: $6 \times 6 \times 6 \times 6 = 6^4$ $\begin{matrix} \longrightarrow & \text{Exponente} \\ \downarrow & \text{Base} \end{matrix}$

- Casos particulares de potencias:

Un número elevado al exponente 1 es igual al mismo número. $2^1 = 2$; $3^1 = 3$.

Un número elevado al exponente 0 es igual a uno. $4^0 = 1$; $5^0 = 1$.

POTENCIAS DE BASE 10

- Toda potencia de base 10 es igual a la unidad seguida de tantos ceros como unidades indica el exponente.

Ejemplos: $10^2 = 10 \times 10 = 100$
 $10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1.000$
 $10^5 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100.000$

- Los números de muchas cifras que acaban en ceros tienen una escritura más cómoda utilizando potencias de base 10.

Ejemplos: $120.000.000 = 12 \times 10.000.000 = 12 \times 10^7$
 $200.000.000 = 2 \times 100.000.000 = 2 \times 10^8$



PRODUCTO DE POTENCIAS DE IGUAL BASE

El producto de dos o más potencias de igual base es otra potencia de la misma base y cuyo exponente es la suma de los exponentes.

Ejemplos: $2^3 \times 2^2 \times 2^4 = 2^{3+2+4} = 2^9$
 $4^3 \times 4^2 \times 4^6 = 4^{3+2+6} = 4^{11}$

COCIENTE DE POTENCIAS DE IGUAL BASE

El cociente de dos potencias de igual base es otra potencia de la misma base y cuyo exponente es la resta de los exponentes.

Ejemplos: $2^6 : 2^3 = 2^{6-3} = 2^3$
 $4^8 : 4^2 = 4^{8-2} = 4^6$

POTENCIA DE UNA POTENCIA

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

Ejemplos: $(2^3)^2 = 2^{3 \times 2} = 2^6$
 $(4^4)^3 = 4^{4 \times 3} = 4^{12}$

POTENCIA DE UN PRODUCTO

La potencia de un producto es igual al producto de cada uno de los factores elevado a dicha potencia.

Ejemplos: $(5 \times 3)^2 = 5^2 \times 3^2$
 $(4 \times 2 \times 5)^3 = 4^3 \times 2^3 \times 5^3$