



Unidad 1: Matemática 7° básico N°11

Inicio

Estimado estudiante:

Esta guía contiene actividades que te permitirá trabajar tus habilidades y conocimiento sobre potencias de base 10 con números naturales. El objetivo es que, al finalizar este trabajo puedas aprender a utilizar las potencias y realizar cálculos con estos números y resolver problemas.

Objetivo de la Clase: Utilizar potencias de base 10 con exponente natural

Actividad N°1 (10 minutos aproximados)

1. Calcula:

a. $2 \cdot 3 =$

b. $2 + 2 + 2 =$

c. $2 \cdot 2 \cdot 2 =$

d. $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 =$

e. $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 =$

2. ¿En qué se diferencia 10^5 y $10 \cdot 5$? Explica.

 **Actividad N° 2: Práctica guiada (20 minutos aproximados)**

Una potencia es una manera abreviada de expresar una multiplicación de factores iguales. Por ejemplo:

$$10^4$$

Se lee "diez elevado a cuatro" y significa:

$$10^4 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$$

La base es 10, que es el factor que se repite. El exponente es 4, que es el número de veces que se repite la base.

Las potencias más sencillas son las que tienen como base 1 ó 10.

No se debe confundir 10^4 y $4 \cdot 10$ ya que $10^4 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10.000$ y $4 \cdot 10 = 10 + 10 + 10 + 10 = 40$

 **Chequeo de la comprensión**

1. ¿Cómo se lee?

a. 10^1 _____

b. 10^2 _____

c. 10^5 _____

d. 10^{10} _____

2. ¿Cuál es la base en la siguiente potencia?

a. $10^5 = 100000$ _____

b. $100 = 10^2$ _____

3. ¿Cuál es el exponente en las siguientes potencias?

a. 10^5 _____

b. 10^2 _____

c. 10^{45} _____

 **Actividad N° 3: Práctica guiada (20 minutos aproximados)**

Números grandes pueden ser escritos como forma de potencia, por ejemplo:

$$100 = 10 \cdot 10 = 10^2$$

$$1000 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^3$$

¿Qué conjetura puedes realizar respecto al número inicial y a la forma en que se escribe la potencia?

Por ejemplo:

$$10000 = \quad = 10$$

R. _____

 **Chequeo de la comprensión**

Escribe como potencia los siguientes números:

a. $1000000 =$

b. $10000000 =$

c. $100000000 =$

d. $1000000000 =$

 **Actividad N°4: Práctica independiente (35 minutos aproximados)**

1. Escribe los siguientes productos como potencias:

a. $1000 \cdot 100000 =$

b. $10 \cdot 10000 =$

c. $100 \cdot 1000 =$

d. $100 \cdot 100 =$

e. $1000 \cdot 1000 =$

2. Desarrolla las siguientes potencias como productos

a. $10^6 =$

b. $10^7 =$

c. $10^8 =$

d. $10^4 =$

e. $10^{12} =$

3. Calcula las siguientes potencias

a. $10^1 =$

b. $10^4 =$

c. $10^{10} =$

4. ¿Cuál es el exponente en las siguientes potencias?

a. $10^1 =$ _____

b. $10^{14} =$

c. $10^{40} =$ _____

5. ¿Cuál es la base en las siguientes potencias?

a. $10^1 =$ _____

b. $100^{14} =$ _____

c. $1000^{40} =$ _____

6. Explica ¿en qué se diferencia $10 + 10 + 10$ de 10^3 y de $10 \cdot 10 \cdot 10$?

7. Escribe como potencia los siguientes números:

a. $10000000000000 =$

b. $2300000000000 =$

c. $4560000 =$

d. $2340000000000000 =$

e. $69400 =$

f. $450000000000000000 =$

8. Resuelve los siguientes problemas:

- a. Si un cultivo de bacterias se inicia con 1000 bacterias y su número se duplica cada 1 hora. Después de 48 horas, ¿cuántas bacterias habrá?, ¿Y al cabo de n horas, cuántas bacterias habrá?

- b. ¿Es lo mismo calcular a^b que b^a ? Explica con ejemplos

 **Actividad de síntesis (5 minutos aproximados)**

¿Cómo escribirías como potencias los siguientes productos y números?

a. $a \cdot a \cdot a =$

b. $a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a =$

c. $2300000 =$

d. $1000000000000000000000000 =$