

PROPÓSITO:

Encontrar la relación entre la potenciación y radicación, mediante la realización de ejercicios contextualizados para resolver situaciones en la cotidianidad.

MOTIVACIÓN:

- <https://www.youtube.com/watch?v=gupeDha35zQ>

EXPLICACIÓN:

Para entender la potenciación veo el siguiente video

Recordar la potenciación como la operación que multiplica un mismo número varias veces.

El número que se repite es la **base** y el número de veces que se repite es **el exponente**.

$$2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$2^4 = 8$$

2^4 exponente

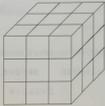
Base

Centro 2 - La tortuga carbonera -
Hojas "Lo que estoy aprendiendo"

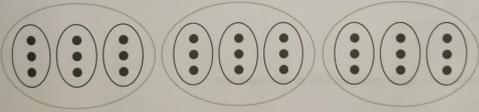
La potencia es una expresión de la forma a^n , donde a es la base y n es el exponente. El exponente indica el número de veces que se debe multiplicar la base por sí misma. Por esta razón, la potenciación puede entenderse como una multiplicación repetida del mismo número.

Esto es un cubo:
 Área de la base = largo x ancho
 Área de la base = $3\text{ cm} \times 3\text{ cm}$
 Área de la base = 9 cm^2
 Área de la base = 9 cm^2

Volumen = área de la base x altura
 Volumen = $3\text{ cm} \times 3\text{ cm} \times 3\text{ cm}$
 Volumen = 27 cm^3
 Volumen = 27 cm^3



representación de 3 elevado al exponente 3



Esta es una representación de 2^4



21

Tenga en cuenta qué: Todo número elevado al exponente cero da $= 1$

Cuál es el valor de las siguientes expresiones

a. $2^0 =$ _____

b. $5^0 =$ _____

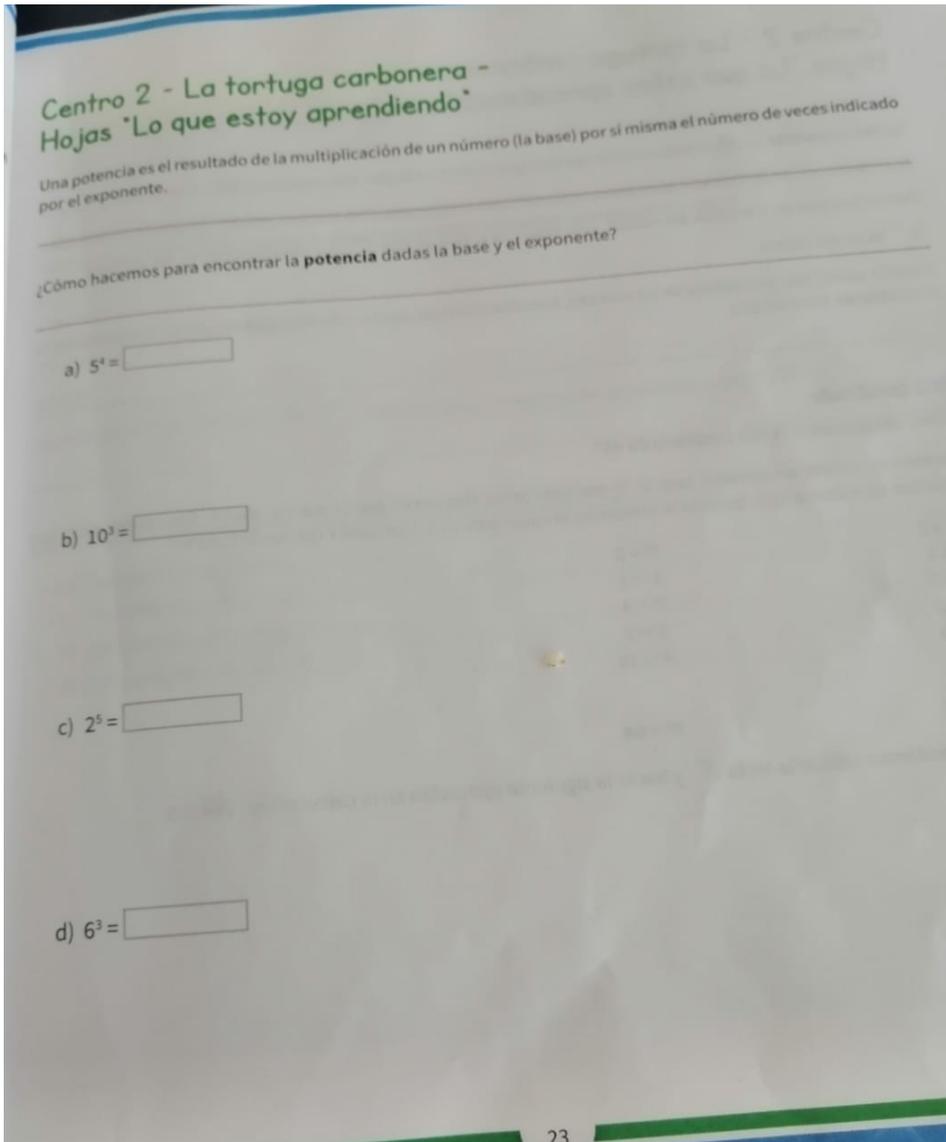
c. $10^4 =$ _____

d. $6^0 =$ _____

- OBSERVA AS POTENCIAS DE 10. ¿Cuál es el valor en cada expresión?
- a. 10^1 _____
- b. 10^2 _____
- c. 10^3 _____
- d. 10^4 _____

Una potencia es el resultado de la multiplicación de un número (base) por sí misma el número de veces indicado por el exponente,

¿Cómo hacemos para encontrar la potencia dadas la base y el exponente



Raíz de un número: La raíz cuadrada de un número es otro número que multiplicado por sí mismo da el número inicial.

El símbolo se llama radical cuadrada.

como no tiene ningún número sobre este se llama raíz

$a=2$ porque si multiplico $2 \times 2 = 4$

es la raíz cúbica.

Cuando se busca la raíz cúbica de un número, buscamos la base que ha sido multiplicada por sí misma tres veces para obtener ese número.

= 2 se busca un número que multiplicado 3 veces da 8

$$2 \times 2 \times 2 = 8$$

EJERCICIOS:

RESUELVA LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES

Mis habilidades de pensamiento

1. Explico y escribo el significado de exponente, base y potencia. _____

2. Explico y escribo por qué $6^3 \neq 3^6$. _____

3. Hallo la potencia.
 a. $10^{10} =$ _____
 b. $10^{12} =$ _____
 c. $10^8 =$ _____

4. Escribo verdadero (V) o falso (F) y explico.
 a. $6^4 = 4 \times 4 \times 4 \times 4$
 (), porque _____
 b. $1 \times 1 = 1$.
 (), porque _____
 c. $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$
 (), porque _____
 d. $7^2 = 14$ (),
 porque _____

5. Escribo el exponente en cada caso para que sea verdadera la igualdad.
 a. $13^{\square} = 2197$ b. $2^{\square} = 128$
 c. $5^{\square} = 625$ d. $20^{\square} = 400$

6. Soluciono cada potenciación.
 a. $9^3 =$ _____ b. $7^6 =$ _____
 c. $11^3 =$ _____ d. $3^6 =$ _____

7. Soluciono los polinomios aritméticos.
 a. $2^0 + 2^5 + 2^3 + 2^4 =$ _____
 b. $5^3 - 6^2 + 3^1 =$ _____
 c. $8^4 - 7^3 + 6^2 - 5 =$ _____

8. Una empresa está formando una red. Por cada tres personas que inscribo me pagan \$ 1000 y si esas tres personas inscriben a tres personas, por cada uno me pagan \$ 500 más, y así por cada nivel. ¿En qué nivel va la organización en mi posición si en este nivel hay 729 personas? _____ ¿Cuánto dinero recibo por todos los niveles? _____

Yo

Nivel 1

Nivel 2

Nivel 3

Aprendo más
 Para escribir sumas repetidas uso la multiplicación:
 $3 + 3 + 3 + 3 = 3 \times 4 = 12$.
 Para escribir multiplicaciones repetidas utilizo la potenciación:
 $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$.

9. ¿Cuál es el área de un cuadrado que tiene de lado 15 cm? _____

10. ¿Cuál es el volumen de un cubo cuya arista mide 18 dm? _____

Aprendo más
 Cuando se quiere calcular la potencia de un número cuya base es 10 y el exponente es cualquier número natural, simplemente se escribe el 1 acompañado de tantos ceros como indique el exponente: $10^1 = 10$, $10^2 = 100$; $10^3 = 1000$; $10^4 = 10\,000$, $10^5 = 100\,000$.

EJERCICIOS CONTEXTUALIZADOS

Resolver los ejercicios de la página 26 y 27,28, 29,30 y,31 y 32 del libro situación 4-5 del grado quinto.

EVALUACIÓN:

1. Un biólogo observa el crecimiento de una población de insectos en el laboratorio y toma los siguientes registros:

Número de días 1 2 3 4 5 6

Cantidad de insectos 2 4 8 16 ? ?

¿Cuántos insectos observará al cabo de seis días?

- A. 36
- B. 64
- C. 32
- D 48

Al correo electrónico de una persona le llegó un mensaje y lo invita a reenviarlo a cinco amigos, ella lo hace y sus amigos también. ¿A cuántas personas les llegó el mensaje?

- A. 5
- B. 15
- C. 25
- D. 20

.

2. El resultado correcto de

4^2

- A. 8
- B.. 16
- C. 32
- D. 64

BIBLIOGRAFÍA:

texto guía quinto SITUACIÓN 4- 5

MISIÓN MATEMÁTICA 5 EDITORIAL EDUCAR

YOU TUBE