



GUIA DE TRABAJO N°7

7° Básico

NOMBRE ESTUDIANTES: _____

OBJ.: Reconocer y aplicar elementos de potencias con números naturales, racionales y enteros (Z).

UNIDAD I: NÚMEROS Y OPERACIONES

Recordando contenidos anteriores sobre potencias...

Forma general:

$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a}_{a \text{ veces}}$	$a = \text{Base}$ $n = \text{exponente}$
--	--

Características:

1. La base es el número que se repetirá multiplicativamente.
2. El exponente indica cuantas veces debo repetir la base.
3. El exponente en el cálculo no se utiliza directamente
4. La base no puede cambiarse por el exponente.
5. No se multiplica la base con el exponente

Ej.:

$$4^5 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$$

o

$$4^5 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$$

$$16 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$$

$$16 \cdot 16 \cdot 4$$

$$64 \cdot 4 \cdot 4$$

$$256 \cdot 4$$

$$256 \cdot 4$$

$$1024$$

$$1024$$

En cualquiera de los casos la multiplicación es reiterando solamente la base.

Casos Especiales:

1. Todo número elevado a cero da como resultado 1.
2. Todo número elevado a uno da como resultado el valor de la base.
3. Si la base es uno, elevado a cualquier número el resultado será 1.
4. Si la base es cero, elevado a cualquier número el resultado será 0.

CASOS DE DESARROLLO CON DISTINTOS TIPOS DE NÚMEROS

Potencias con Decimales

Teniendo cualquier decimal, multiplicaremos normal (sin uso de la coma) y luego al resultado final se le agregarán todas las posiciones decimales que se cuenten.

Ej.: $0,3^5 = 0,3 \cdot 0,3 \cdot 0,3 \cdot 0,3 \cdot 0,3$

Multiplicar normal

$$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$$

$$9 \cdot 9 \cdot 3$$

$$81 \cdot 3$$

$$243$$

Poniendo posiciones decimales: 5 decimales en el resultado, si faltan poner ceros de apoyo

$$\underline{0,00243}$$

5 decimales en el resultado

Potencias con Fracciones

En el caso de fracciones con potencias, solamente se desarrollará la potencia del elemento que esté más próximo.

1. Fracción en Paréntesis

Ej.: $\left(\frac{3}{5}\right)^3$ en este caso todo será potencia de cinco $\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5} = \frac{27}{125}$

2. Fracción sin paréntesis

Ej.: $\frac{3^3}{5}$ solamente será potencia aquel que esté al lado $\frac{3 \cdot 3}{5} = \frac{9}{5}$

Ej.: $\frac{3}{5^3}$ solamente será potencia aquel que esté al lado $\frac{3}{5 \cdot 5} = \frac{3}{25}$

OTRAS CARACTERÍSTICAS

- En el caso de lectura, todas las potencias se leen con “ELEVADO A”
- Para potencias de dos, la lectura específica es al cuadrado.
- Para potencias de tres, la lectura específica es al cubo.
- En ejercicios combinados la potencia corresponde al segundo nivel de importancia:
 - o 1° paréntesis
 - o 2° potencias
 - o 3° multiplicación o división
 - o 4° adición o sustracción

ACT. N°15: Resuelve los siguientes ejercicios con potencias. Desarrolla cada una.

1. 3^5

2. 6^3

3. 8^2

4. $8 + 12^3$

5. $4^3 - 8^2$

6. $5^2 + 15^3$

7. $(4 \cdot 6^2)$

8. $7^2 + (8 \cdot 12)^3$

9. $13^2 \cdot 7^2$

10. $0,25^2$

11. $1,2^3$

12. $0,016^2$

13. $0,007^3$

14. $\left(\frac{1}{4}\right)^5$

15. $\left(2\frac{2}{3}\right)^3$

16. $\left(\frac{10}{9}\right)^2$

17. $\left(\frac{1}{3^4}\right)^3$

18. $\left(\frac{3^2}{6}\right)^4$

19. $\frac{7^3}{8}$

20. $\frac{3^3}{5^4}$