

GUIA DE TRABAJO N°10

8° Básico

NOMBRE ESTUDIANTES: _____

OBJ.: Reconocer y aplicar elementos de potencias con negativos (Z).

UNIDAD I: NÚMEROS Y OPERACIONES

Sabiendo la existencia de reglas específicas para potencias con bases negativas o el exponente negativo, podemos ahora aplicar y desarrollar todas las potencias que conocemos sin limitaciones. Recuerda ser ordenado, aplicar las reglas de forma precisa y en caso de dudas utilizar las aplicaciones y leer bien los documentos anteriores.

Recuerda lo siguiente:

1. La potencia únicamente se resuelve con multiplicaciones.
2. El exponente es un número que no se ocupa directamente para el cálculo, solo es un recordatorio de las veces a repetir.
3. Las reglas asociadas a bases y exponente uno o ceros son directas.
 - a. Base cero, resultado cero sin importar el exponente
 - b. Base uno, resultado uno sin importar exponente
 - c. Exponente cero, resultado uno sin importar la base
 - d. Exponente uno, resultado el valor de base
4. Cuando la base sea negativa la multiplicación se realiza normal.
5. Cuando la base sea negativa el signo de resultado depende de si el exponente es par (resultado positivo) o si el exponente es impar (resultado negativo).
6. Cuando el exponente sea negativo debo buscar el RECÍPROCO del número de base con esto el exponente quedará positivo y la potencia se resolverá normalmente.

- a. El recíproco de un Natural o Entero, es el mismo número con un uno en el numerador.

1. Ej.: $5^{-6} = (1/5)^6 =$ potencia normal

- b. El recíproco de una Fracción, solo cambiar de posición numerador con denominador.

1. Ej.: $(8/9)^{-5} = (9/8)^5$

2. Si hubiera fracción mixta se transforma a impropia primero.

- c. El recíproco de un decimal será su forma fraccionaria (transformar) girada.

1. Ej.: $0,06^{-3} = (6/100)^{-3} = (3/50)^{-3} = (50/3)^3$

2. Si es posible, la transformación a fracción se simplifica.

7. Las reglas de base negativa y exponente negativo son paralelas y una no elimina a la otra.
8. Un solo ejercicio puede contener todas las reglas por separado sin problema, solo hay que tener cuidado.

$$\text{Ej.: } -0,032^{-3} = \left(\frac{-32}{1000}\right)^{-3} = \left(\frac{1000}{-32}\right)^3 = \left(\frac{125}{-4}\right)^3 = \frac{125}{-4} \cdot \frac{125}{-4} \cdot \frac{125}{-4} = \frac{1953125}{-64} //$$

Pasos desarrollados:

- a. Transformar decimal a fracción (potencia exponente negativo)
- b. Anotar recíproco (exponente negativo)
- c. Simplificar fracción (cada vez que sea posible)
- d. Desarrollo potencia (multiplicación)
- e. Resultado negativo (exponente impar)

Todos estos pasos se desarrollan debido a que ambos números (base y exponente) son negativos y en estos casos se aplican todas estas reglas, por lo cual debes estar atento para considerar cuando aplica cada una de las estrategias.

ACT. N°18: Resuelve los siguientes ejercicios con potencias con números negativos.

1. 6^{-3}

2. -9^2

3. 10^{-7}

4. -5^4

5. $1,2^{-3}$

6. $-0,004^4$

7. $0,4^{-4}$

8. $-0,11^{-3}$

9. $\left(\frac{-1}{5}\right)^6$

10. $\left(-3\frac{1}{5}\right)^{-3}$

11. $\left(\frac{-1}{2}\right)^{-4}$

12. $\left(2\frac{1}{5}\right)^{-6}$