

GUIA DE TRABAJO N°8

8° Básico

NOMBRE ESTUDIANTES: _____

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

UNIDAD I: NÚMEROS Y OPERACIONES

Al igual que en la mayoría de los números que utilizamos, el uso de potencias también puede estar asociada a los números enteros siguiendo pequeños elementos relevantes.

POTENCIAS CON BASE NEGATIVA

En este caso, la base puede ser un número negativo entero, decimal o fraccionario, pero el signo de resultado deberá seguir las características propias de las multiplicaciones con negativos.

Ej.: -5^3 **la multiplicación no se verá afectada** (se multiplica normal)

$$-5 \cdot -5 \cdot -5$$

$$125$$

$$R// -125$$

Si nos enfocamos en los signos y las reglas para multiplicación, hay tres negativos en este caso.



Como son tres y la regla general dice que signos iguales son positivo... hay uno que no tendrá pareja y hará del resultado negativo



$$\begin{array}{cccccc} - & \cdot & - & \cdot & - & \\ \hline & & + & & - & \\ \hline & & & & - & \end{array}$$

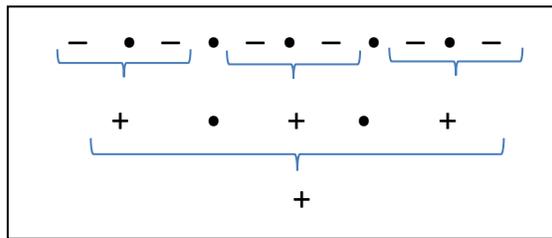
Por otro lado, si la potencia nuevamente tuviera una base negativa pero ahora el exponente fuera una cantidad par:

Ej.: $-0,4^6$ nuevamente la multiplicación es normal

$$\begin{array}{ccccccc}
 -0,4 & \cdot & -0,4 \\
 \underbrace{\hspace{1.5cm}} & & \underbrace{\hspace{1.5cm}} & & \underbrace{\hspace{1.5cm}} & & & & & & \\
 16 & \cdot & 16 & \cdot & 16 & & & & & & \\
 \underbrace{\hspace{2.5cm}} & & & & & & & & & & \\
 256 & \cdot & 16 & & & & & & & & \\
 \underbrace{\hspace{3.5cm}} & & & & & & & & & & \\
 4096 & & & & & & & & & & \\
 & & & & & & & & & & \text{transformando a decimal} & 0,004096
 \end{array}$$

6 posiciones decimales

Ahora bien, si revisamos lo que pasa con los signos:



En este caso, como todos tienen pareja hacen que todos se vuelvan a positivo y luego el resultado final también será positivo.

EN CONCLUSIÓN:

1. Una potencia cuya base sea negativa, se multiplica normal sin provocar cambios en los procesos de multiplicación.
2. Cuando el exponente de esta potencia de base negativa sea impar, el resultado será negativo.
3. Cuando el exponente de esta potencia de base negativa sea par, el resultado será positivo.

Recuerda también que muchas de las otras reglas vistas con anterioridad se siguen aplicando de la misma manera en los ejercicios actuales.

- No cambiar base con exponente.
- No multiplicar base por exponente.
- Base cero, resultado cero.
- Basa uno, resultado uno.
- Exponente cero, resultado uno.
- Exponente uno, resultado valor base.

ACT. N°16: Resuelve los siguientes ejercicios con potencias de base negativa.

1. -3^5

2. -6^3

3. -8^2

4. -12^3

5. -4^4

6. -8^2

7. -5

8. $-0,25^2$

9. $-1,2^3$

10. $-0,016^2$

11. $-0,007^3$

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

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

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

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

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

17. $\frac{7^3}{-8}$

18. $\frac{-3^3}{5^4}$