

Potencias de base y exponente entero

1. Completa con la palabra que hace verdadera cada frase.

El signo del resultado de una potencia que se compone de una base y un exponente entero se puede determinar de la siguiente manera:

Si la base es positiva, el resultado será positivo, independientemente del valor del exponente.

Si la base es negativa, el signo del resultado dependerá del valor del exponente.

- Si el exponente es par, el resultado será positivo.
- Si el exponente es impar, el resultado será negativo.

2. Utilizando la definición de potencia y sus propiedades, reduce la siguiente expresión: $\frac{c^{-2} \cdot b^3 \cdot a^{-1}}{a^{-4} \cdot b^4 \cdot c^3}$.

$$\frac{c^{-2} \cdot b^3 \cdot a^{-1}}{a^{-4} \cdot b^4 \cdot c^3} = \frac{a^3}{bc^5}$$

3. Comenta con un compañero y responde.

- a. ¿Cómo cambia el valor de una potencia cuando el exponente es positivo en comparación con cuando es negativo?

Respuesta variada. Se muestra un ejemplo. Si el exponente es positivo, el valor de una potencia es el resultado de multiplicar la base por sí misma tantas veces como indica el exponente. Si el exponente es negativo, el valor de una potencia es el recíproco del valor de la potencia con exponente positivo.

- b. ¿Cómo afecta el valor del exponente al signo del resultado de una potencia cuando la base es negativa?

Respuesta variada. Se muestra un ejemplo. El valor del exponente afecta al signo del resultado de una potencia cuando la base es negativa de la siguiente manera: si el exponente es par, el resultado será positivo, y si el exponente es impar, el resultado será negativo.

- c. ¿En qué otros ámbitos de la vida cotidiana se pueden utilizar estas propiedades de las potencias? Consideren las áreas presentadas en el texto.

Respuesta variada. Se muestra un ejemplo. En finanzas, se utilizan para calcular intereses compuestos. En física, se utilizan para calcular la energía, la fuerza, etc. En informática, se utilizan para calcular el tamaño de los datos o la velocidad de procesamiento.