

Potencias de base y exponente entero

1. Evalúa los siguientes desarrollos realizados por Camila y Sergio:

Camila:

$$\frac{2^3 \cdot -4^2 \cdot 3^7}{3^9} = 2^3 \cdot 2^4 \cdot 3^7 \cdot 3^{-9}$$

$$= 2^7 \cdot 3^{-2}$$

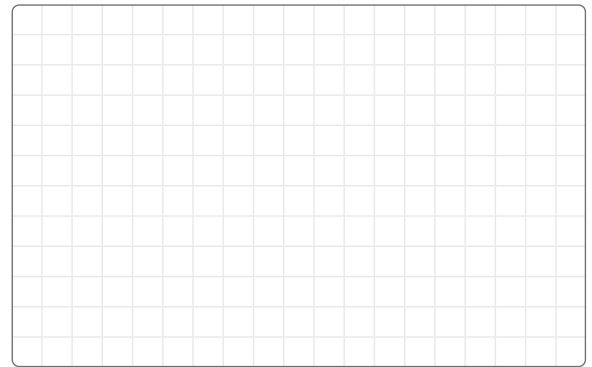
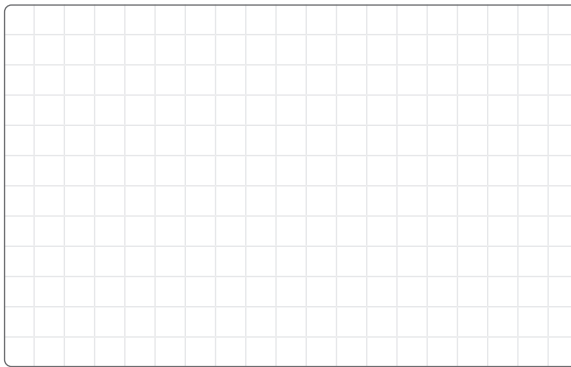
Sergio:

$$\frac{6^4 \cdot 2^{-8} \cdot 3^{-2}}{6^{-9}} = 6^{-5} \cdot 2^{-8} \cdot 3^{-2}$$

$$= 3^{-5} \cdot 2^{-5} \cdot 2^{-8} \cdot 3^{-2}$$

$$= 3^{-7} \cdot 2^{-13}$$

- a. En cada uno, encierra el error en la pizarra.
- b. Corrige cada uno de los desarrollos.



2. Da un ejemplo para cada una de las siguientes descripciones de potencias de base y exponente enteros:

- a. Una potencia cuyo resultado sea un entero negativo:

- b. Una potencia cuyo resultado sea una fracción negativa:

- c. Una potencia cuyo resultado no sea positivo ni negativo:

- d. Una potencia con exponente entero negativo cuyo resultado sea un número entero:

3. Considera un número $(-a)^x$ con $a > 0$. Selecciona con un ✓ la condición o condiciones que se deben cumplir para asegurar que el resultado sea un número negativo.

- a. ☐ Que la base sea un número impar.

- c. ☐ Que el exponente es un número par.

- b. ☐ Que el exponente sea un número impar.

- d. ☐ Que la base sea un número par.

4. Determina si el resultado de las siguientes potencias es positivo o negativo sin resolverlas. Marca con un ✓ en el resultado que corresponda.

a. $(-97)^7$ ☐+ ☐-

b. 785^{28} ☐+ ☐-

c. 246^{113} ☐+ ☐-

d. $(-83)^{11}$ ☐+ ☐-

e. $(-298)^{12}$ ☐+ ☐-

f. $(-366)^{140}$ ☐+ ☐-

5.  Analiza con un compañero y respondan las siguientes preguntas:

a. ¿Existe un único número que elevado a 2 resulte 81? Ejemplifica.

b. ¿Existe un único número que elevado a 3 resulte 125? Ejemplifica.

c. ¿La única base para una potencia que tenga como resultado 1 es 1? Justifica.

d. ¿Qué sucede si elevamos un número negativo a una potencia par? Ejemplifica.

e. ¿Qué sucede si elevamos un número negativo a una potencia impar? Ejemplifica.

f. ¿Cómo se resuelve una potencia con base y exponente negativos? Ejemplifica.
