

3.2. Cociente de potencias

Cociente de potencias de distinta base y mismo exponente

- Para dividir dos potencias de distinta base y el mismo exponente se dividen las bases y se deja el exponente.

$$a^n : b^n = (a : b)^n$$

Cociente de potencias de la misma base

- El resultado de dividir potencias de la misma base es otra potencia de igual base y de exponente la diferencia de los exponentes.

$$a^n : a^m = a^{n-m}$$

Potencia de una potencia

- El resultado de operar una potencia de potencia es otra potencia de igual base y exponente el producto de los exponentes.

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$



Ejemplos

- $4^3 \cdot 2^3 = (4 \cdot 2)^3 = 8^3$
- $5^3 \cdot 6^3 = (5 \cdot 6)^3 = 30^3$
- $6^3 \cdot 6^2 = 6^{3+2} = 6^5$
- $2^7 \cdot 2^3 = 2^{7+3} = 2^{10}$
- $9^6 : 3^6 = (9 : 3)^6 = 3^6$
- $8^4 : 4^4 = (8 : 4)^4 = 2^4$
- $3^7 : 3^2 = 3^{7-2} = 3^5$
- $8^3 : 8^2 = 8^{3-2} = 8^1$
- $(6^5)^2 = 6^{5 \cdot 2} = 6^{10}$
- $(5^3)^4 = 5^{3 \cdot 4} = 5^{12}$

ACTIVIDADES

1. ¿Cómo se leen las siguientes potencias?

a) 5^2 b) 6^3 c) 9^4 d) 3^3 e) 7^1

2. Calcula el valor de las siguientes potencias:

a) 2^2 b) 3^3 c) 2^4 d) 8^3 e) 7^1

3. Escribe en forma de potencia:

a) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$ c) $6 \cdot 6 \cdot 6$ e) $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1$
 b) $4 \cdot 4$ d) $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$ f) $9 \cdot 9$

4. Calcula el resultado de las siguientes potencias:

a) $(-5)^2$ b) $(-6)^3$ c) $(-9)^4$ d) $(-3)^3$ e) $(-7)^1$
 f) $(5^2)^6$ g) $(4^4)^4$ h) $(8^3)^3$ i) $(12^3)^0$

5. Opera:

a) $3^3 \cdot 3^4$ b) $7^4 \cdot 7$ c) $2^3 \cdot 4^3$ d) $3^2 \cdot 5^2$
 e) $4^2 : 4$ f) $7^7 \cdot 7^4$ g) $12^4 \cdot 3^4$ h) $1^5 \cdot 1^2$

6. Calcula el resultado:

a) $3^2 \cdot 3^2$ b) $2^2 \cdot 2^2 \cdot 2^2$ c) $(5^4 : 5^2)^3$ d) $(6^2 \cdot 6)^3$

