

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

OPERACIONES CON POTENCIAS.

- ✚ *Producto de potencias de la misma base.* Es igual a otra potencia de la misma base y como exponente la suma de los exponentes. $a^n \times a^m = a^{n+m}$
- ✚ *Cociente de potencias de la misma base.* Es igual a otra potencia de la misma base y como exponente la diferencia de los exponentes. $a^n : a^m = a^{n-m}$
- ✚ *Potencia de un producto.* Es igual al producto de las potencias de los factores. $(a \times b)^n = a^n \times b^n$
- ✚ *Potencia de un cociente.* Es igual al cociente de las potencias de los factores. $(a : b)^n = a^n : b^n$
- ✚ *Potencia de una potencia.* Es igual a otra potencia de la misma base y como exponente el producto de los exponentes. $(a^n)^m = a^{n \times m}$

1. Completa como en el ejemplo.

Seis factores

$$3^2 \times 3^4 = \overbrace{(3 \times 3) \times (3 \times 3 \times 3 \times 3)}^{\text{Seis factores}} = 3^{2+4} = 3^6$$

$$2^3 \times 2^5 = \quad \quad \quad 7^4 \times 7^4 = \quad \quad \quad 5 \times 5^2 =$$

$$6^5 : 6^2 = (6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6) : (6 \times 6) = 6 \times 6 \times 6 = 6^3$$

$$4^7 : 4^3 = \quad \quad \quad 12^3 : 12^2 = \quad \quad \quad 10^4 : 10^4 =$$

$$(2 \times 3 \times 5)^2 = (2 \times 3 \times 5) \times (2 \times 3 \times 5) = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 = 2^2 \times 3^2 \times 5^2$$

$$(5 \times 7)^3 = \quad \quad \quad (3 \times 7 \times 11)^4 =$$

$$(12 : 4)^2 = 12/4 \times 12/4 = 12^2 : 4^2$$

$$(8 : 3)^3 = \quad \quad \quad (7 : 25)^5 =$$

$$(2^3)^2 = 2^3 \times 2^3 = 2^{3+3} = 2^{3 \times 2} = 2^6$$

$$(3^2)^4 = \quad \quad \quad (7^4)^3 = \quad \quad \quad (5^2)^2 =$$

2. Fíjate e intenta sacar alguna conclusión. Completa las propiedades.

$$3^4 \times 3 = (3 \times 3 \times 3 \times 3) \times 3 = 3^5 \quad \Leftrightarrow \quad 3^4 \times 3^1 = 3^5$$

$$2 \times 2^2 = 2 \times (2 \times 2) = 2^3 \quad \Leftrightarrow \quad 2^1 \times 2^2 = 2^3$$

$$4^3 : 4^2 = 4^1 \quad \Leftrightarrow \quad 64 : 16 = 4$$

Una potencia de exponente 1
es igual a _____ .

$$5^3 : 5^3 = 5^{3-3} = 5^0 \quad \Leftrightarrow \quad 125 : 125 = \underline{\quad}$$

$$3^3 \times 3^0 = 3^{3+0} = 3^3 \quad \Leftrightarrow \quad 27 \times \underline{\quad} = 27$$

Una potencia de exponente 0
es igual a _____ .