

Potencia de un producto

Compara las dos expresiones siguientes y observa que en ambas se obtiene el mismo resultado.

Ejemplo

$$\begin{aligned} \bullet (2 \cdot 3)^3 &= 6^3 = 6 \cdot 6 \cdot 6 = 216 \\ \bullet 2^3 \cdot 3^3 &= (2 \cdot 2 \cdot 2) \cdot (3 \cdot 3 \cdot 3) = 8 \cdot 27 = 216 \end{aligned}$$

La **potencia** de un **producto** es igual al producto de las potencias de los factores. $\rightarrow (a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$

Potencia de un cociente

Observa otras dos expresiones que también tienen el mismo valor.

Ejemplo

$$\begin{aligned} \bullet (6 : 3)^3 &= 2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \\ \bullet 6^3 : 3^3 &= (6 \cdot 6 \cdot 6) : (3 \cdot 3 \cdot 3) = 216 : 27 = 8 \end{aligned}$$

La **potencia** de un **cociente** es igual al cociente de las potencias del dividendo y del divisor. $\rightarrow (a : b)^n = a^n : b^n$

Copia y completa las casillas vacías.

a) $(3 \cdot 5)^4 = 3^{\square} \cdot 5^{\square}$

b) $8^3 \cdot 6^3 = (\square \cdot \square)^{\square}$

c) $(6 : 3)^7 = 6^{\square} : 3^{\square}$

d) $15^{\square} : 5^{\square} = (\square : \square)^4$

e) $(a \cdot b)^{\square} = \square^3 \cdot \square^3$

f) $m^2 \cdot n^2 = (\square \cdot \square)^2$

g) $(a : b)^{\square} = a^3 : \square^3$

h) $m^4 : n^4 = (\square : \square)^{\square}$

Reduce a una sola potencia como en el ejemplo.

• $2^5 \cdot (-3)^5 = [2 \cdot (-3)]^5 = (-6)^5$

a) $3^2 \cdot 4^2$

b) $(-2)^3 \cdot 4^3$

c) $(-5)^2 \cdot (+3)^2$

d) $3^6 \cdot (-2)^6$

Expresa con una sola potencia igual que en el ejemplo.

• $(-15)^4 : (+3)^4 = [(-15) : (+3)]^4 = (-5)^4 = 5^4$

a) $9^4 : 3^4$

b) $(+15)^3 : (-5)^3$

c) $(-20)^2 : (-4)^2$

d) $(-18)^4 : (-6)^4$

Reflexiona y calcula de la forma más sencilla.

a) $5^3 \cdot 2^3$

b) $4^2 \cdot 5^2$

c) $25^2 \cdot 4^2$

d) $20^3 \cdot 5^3$

e) $16^5 : 8^5$

f) $18^3 : 6^3$

g) $21^4 : 7^4$

h) $35^2 : 5^2$

 Expresa como potencia de un único número.

a) $10^4 : 5^4$

b) $12^7 : (-4)^7$

c) $(-9)^6 : 3^6$

d) $2^6 \cdot 2^6$

e) $(-4)^5 \cdot (-2)^5$

f) $2^4 \cdot (-5)^4$