POTENCIAS – PROPIEDADES II

(5) Si multiplicas dos potencias que tienen el mismo exponente, se obtiene otra potencia con el mismo exponente y cuya base es la multiplicación de las dos bases anteriores, es decir, $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$.
Ejemplos: $3^3 \cdot 4^3 = 12^3$, $6^5 \cdot 5^5 = 30^5$, $5^4 \cdot 3^4 = 15^4$

(6) Si dividess dos potencias que tienen el mismo exponente, se obtiene otra potencia con el mismo exponente y cuya base es la división de las dos bases anteriores, es decir, $a^n : b^n = (a:b)^n$.
Ejemplos: $8^3 : 4^3 = 2^3$, $6^5 \cdot 2^5 = 3^5$, $15^4 \cdot 3^4 = 5^4$

Esta propiedad es muy útil para trabajar con fracciones:

$$18^5 : 12^5 = (18:12)^5 = \left(\frac{18}{12}\right)^5 = \left(\frac{3}{2}\right)^5 = \frac{3^5}{2^5} = \frac{243}{32}$$

(7) Cuando elevas una potencia a un nuevo exponente, es decir, cuando tienes la potencia de una potencia, el resultado es otra potencia con la misma base, pero cuyo exponente es la multiplicación de los otros dos exponentes: $\left(a^n\right)^m = a^{n \cdot m}$.
Ejemplos: $\left(7^3\right)^2 = 7^{12}$, $\left(5^4\right)^7 = 5^{28}$.

LIVEWORKSHEETS

Ejercicio 1.
Calcula el valor de las siguientes potencias:

a) $(2^2)^2 =$ b) $(5^3)^4 =$ c) $(4^6)^4 =$ d) $(3^9)^0 =$

Ejercicio 2.
Expresa el resultado como una potencia, usando las propiedades:

a) $7^3 \cdot 2^3 =$

b) $3^8 \cdot 5^8 =$

c) $5^4 \cdot 9^4 =$

d) $4^6 \cdot 6^6 =$

e) $6^8 : 3^8 =$

f) $8^7 : 2^7 =$

g) $9^7 : 3^7 =$

h) $8^6 : 8^6 =$ =

Ejercicio 3.
Realiza las siguientes operaciones con potencias, utilizando las propiedades.

a) $5^4 \cdot 6^4 : 2^4 =$

b) $8^8 : 2^8 \cdot 3^8 =$

c) $6^2 : (2^2 \cdot 3^2) =$

d) $(9^2 : 3^2)^3 \cdot 5^6 =$

LIVEWORKSHEETS