



FICHAS PARA PRIMARIA

SEXTO

ALGEBRA



Potenciación IV: Leyes de Exponentes

Potencia de potencia

Los exponentes se multiplican

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

Ejemplos:

$$(3^4)^2 = 3^{4 \cdot 2} = 3^8$$

$$\left((a^6)^0\right)^9 = a^{6 \cdot 0 \cdot 9} = a^0 = 1; \quad a \neq 0$$

Si un factor es cero, el producto será cero.

Exponente de exponente

$$a^{m^n} = a^{\text{"n" veces } \overbrace{m \cdot m \cdot \dots \cdot m}^{\text{m.m...m}}}$$

Ejemplos:

$$3^{4^2} = 3^{4 \cdot 4} = 3^{16}$$

$$x^{2^3} = x^{2 \cdot 2 \cdot 2} = x^8$$



¡Es diferente!

$$(x^4)^2 \neq x^{4^2}$$

$$x^8 \neq x^{16}$$

Trabajando en clase

Nivel básico

1. Reduce:

$$A = (x^3)^5 \cdot (x^{-2})^{-3} \cdot x^{4^2}$$

Resolución:

$$A = (x^3)^5 \cdot (x^{-2})^{-3} \cdot x^{\boxed{4^2}} \rightarrow \text{¡4 al cuadrado!}$$

$$A = x^{3 \cdot 5} \cdot x^{-2 \cdot -3} \cdot x^{4 \cdot 4}$$

$$A = x^{15} \cdot x^6 \cdot x^{16}$$

$$A = x^{37}$$

2. Reduce: $L = (a^2)^5 \cdot (a^{-3})^{-4} \cdot (a^6)^{-2} \cdot a^{2^3}$

3. Reduce:

$$G = x^{5^2} \cdot x^{4^1} \cdot x^{3^2}$$

4. Calcula:

$$E = (2^5)^2 \cdot (2^{-3})^5 \cdot 2^9$$

Nivel intermedio

5. Reduce:

$$B = \frac{(x^7 \cdot x^2 \cdot x)^4}{(x^3 \cdot x)^5}$$

Resolución:

$$B = \frac{(x^{7+2+1})^4}{(x^3 \cdot x)^5}$$

$$B = \frac{(x^{7+2+1})^4}{(x^{3+1})^5}$$

$$B = \frac{(x^{10})^4}{(x^{3+1})^5}$$

$$B = \frac{(x^{10})^4}{(x^4)^5}$$

$$B = \frac{x^{40}}{x^{20}} = x^{40-20}$$

$$B = x^{20}$$

Respuesta:
 x^{20}

6. Reduce:

$$R = \frac{(x^4 \cdot x \cdot x^2)^3}{(x^4 \cdot x^5 \cdot x)^2}$$

7. Resuelve:

$$A = \left[\underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_{17 \text{ veces}}^{-10} \right]^4$$

Nivel avanzado

8. Calcula:

$$F = 6^3 0^1 + 1^2 3^1 - 2^3 4^0$$

Resolución:

$$F = 6 \boxed{3^0} + 1 \boxed{2^3} - 2 \boxed{3^4} \quad \downarrow \text{Resolvemos de arriba hacia abajo}$$

Base 1 $\rightarrow 1^n = 1$

$$F = 6 \boxed{3^0} + 1 - 2 \boxed{3^1}$$

$$F = 6^1 + 1 - 2^3$$

$$F = 6 + 1 - 8$$

$$F = 7 - 8$$

$$F = -1$$

Respuesta:

-1

9. Calcula:

$$G = 7^5 0^1 - 1^7 8^6 - 4^2 7^0$$

10. Calcula:

$$C = \frac{(3^3)^{-2} \cdot (3^4)^2 \cdot 3}{3^{-1}}$$

