



FICHAS PARA PRIMARIA

SEXTO ALGEBRA



Potenciación III: Leyes de Exponentes

A. Producto de bases iguales

Se escribe la misma base y los exponentes se suman.

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

Ejemplos:

$$x^5 \cdot x = x^{5+1} = x^6$$

$$2^4 \cdot 2^{-3} \cdot 2^5 = 2^{4-3+5} = 2^6 = 64$$

$$4^{1/3} \cdot 4^{5/3} = 4^{1/3+5/3} = 4^{6/3} = 4^2 = 16$$

B. División de bases iguales

Se escribe la misma base y los exponentes se restan.

$$\frac{a^m}{a^n} = a^m \div a^n = a^{m-n}$$

Ejemplos:

$$b^7 \div b^5 = b^{7-5} = b^2$$

$$\frac{4^3}{4^2} = 4^{3-2} = 4^1 = 4$$

$$\frac{x^5}{x^{-3}} = x^{5-(-3)} = x^{5+3} = x^8$$



Trabajando en clase

Nivel básico

1. Reduce:

$$A = \frac{x^{10} \cdot x^{-3} \cdot x^{12}}{x^5 \cdot x^6}$$

Resolución:

$$A = \frac{x^{10} \cdot x^{-3} \cdot x^{12}}{x^5 \cdot x^6}$$

$$A = \frac{x^{10-3+12}}{x^{5+6}}$$

$$A = \frac{x^{19}}{x^{11}} = x^{19-11}$$

$$A = x^8$$

2. Reduce:

$$P = \frac{x^{19} \cdot x^{-5} \cdot x^{10}}{x^7 \cdot x}$$

3. Calcula:

$$M = \frac{3^8 \cdot 3^{-3} \cdot 3^5}{3^4 \cdot 3^2}$$

4. Halla el valor de B - 3, si:

$$B = \frac{2^9 \cdot 2^{-3} \cdot 2^5}{2^4 \cdot 2^6}$$

Nivel intermedio

5. Calcula:

$$E = \frac{6^{20}}{6^{18}} - \frac{4^2}{4^{-1}} + \frac{7^{19}}{7^{17}}$$

Resolución:

$$E = \frac{6^{20}}{6^{18}} - \frac{4^2}{4^{-1}} + \frac{7^{19}}{7^{17}}$$

$$E = 6^{20-18} - 4^{2-(-1)} + 7^{19-17}$$

$$E = 6^2 - 4^3 + 7^2$$

$$E = \underline{36} - 64 + \underline{49}$$

$$E = 85 - 64$$

$$E = 21$$

Respuesta:

21

6. Calcula:

$$R = \frac{3^{24}}{3^{20}} - \frac{5^1}{5^{-1}} + \frac{4^{20}}{4^{18}}$$

7. Calcula:

$$N = \left[\frac{1}{2^7 \cdot 2^9 \cdot 2^{-15}} \right]^{-1} - \frac{6^9 \cdot 6^3}{6^{10}}$$

Nivel avanzado

8. Reduce:

$$C = \frac{x^9 \cdot a^{12} \cdot x^6 \cdot a^5 \cdot x \cdot a}{a^3 \cdot x^3 \cdot x^4 \cdot a^7}$$

Resolución:

$$C = \frac{x^9 \cdot a^{12} \cdot x^6 \cdot a^5 \cdot x \cdot a}{a^3 \cdot x^3 \cdot x^4 \cdot a^7}$$

$$C = \frac{x^9 \cdot x^6 \cdot x \cdot a^{12} \cdot a^5 \cdot a}{x^3 \cdot x^4 \cdot a^3 \cdot a^7}$$

$$C = \frac{x^{9+6+1} \cdot a^{12+5+1}}{x^{3+4} \cdot a^{3+7}}$$

$$C = \frac{x^{16} \cdot a^{18}}{x^7 \cdot a^{10}}$$

$$C = x^{16-7} \cdot a^{18-10}$$

$$C = x^9 \cdot a^8$$

Respuesta:

$$x^9 \cdot a^8$$

9. Reduce:

$$B = \frac{x^6 \cdot a^2 \cdot x^7 \cdot a^9 \cdot x^2 \cdot a^8}{x^5 \cdot a^5 \cdot x^{10} \cdot a^{12}}$$

10. Calcula:

$$C = \left(\frac{1}{2}\right)^{-5} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-7} \cdot 2^{-9}$$

