



FICHAS PARA PRIMARIA

QUINTO ALGEBRA



Leyes de Exponentes I

PRODUCTO DE BASES IGUALES

Escribimos la misma base y sumamos los exponentes.

$$a^m \cdot a^n = a^{\overbrace{m+n}^{\text{los exponentes se suman}}}$$

bases iguales

Ejemplos:

- ▶ $x^5 \cdot x^4 = x^{5+4} = x^9$
- ▶ $a^7 \cdot a^{-3} = a^{7-3} = a^4$
- ▶ $5^4 \cdot 5^{-2} = 5^{4+(-2)} = 5^{4-2} = 5^2 = 25$



DIVISIÓN DE BASES IGUALES

Escribimos la misma base y restamos los exponentes.

$$\begin{matrix} \text{bases} \\ \text{iguales} \end{matrix} \left[\frac{a^m}{a^n} = a^{\overbrace{m-n}^{\text{los exponentes se restan}}} \right]; \text{ donde } a \neq 0$$

Ejemplos:

- ▶ $\frac{x^7}{x^4} = x^{7-4} = x^3$
- ▶ $\frac{a^5}{a^{-3}} = a^{5-(-3)} = a^{5+3} = a^8$
- ▶ $\frac{3^2}{3^{-1}} = 3^{2-(-1)} = 3^{2+1} = 3^3 = 27$

Trabajando en clase

Nivel básico

1. Resuelve:

$$A = 2^7 \cdot 2^{-5} \cdot 2^3$$

Resolución:

$$A = 2^7 \cdot 2^{-5} \cdot 2^3$$

$$A = 2^{(7+(-5)+3)}$$

$$A = 2^{(7-5+3)} \rightarrow \text{Agrupamos los exponentes en } \oplus \text{ y } \ominus$$

$$A = 2^{(7+3-5)}$$

$$A = 2^{(10-5)}$$

$$A = 2^5$$

$$A = 32$$

2. Calcula:

$$M = 3^9 \cdot 3^{-8} \cdot 3^2$$

3. Simplifica:

$$J = x^{10} \cdot x^{-15} \cdot x^{20}$$

4. Reduce:

$$M = b^7 \cdot b^{10} \cdot b^{-2} \cdot b^{-4}$$

Nivel intermedio

5. Resuelve:

$$N = \frac{2^5 \cdot 2^4}{2^7}$$

Resolución

$$N = \frac{2^5 \cdot 2^4}{2^7}$$

$$N = \frac{2^{5+4}}{2^7}$$

$$N = \frac{2^9}{2^7}$$

$$N = 2^{9-7}$$

$$N = 2^2$$

$$N = 4$$

6. Calcula:

$$M = \frac{3^5 \cdot 3^4}{3^6}$$

7. Resuelve:

$$J = \frac{4^{13} \cdot 4^{-5}}{4^4 \cdot 4^2}$$

Nivel avanzado

8. Efectúa:

$$M = \frac{2^5 \cdot 3^7 \cdot 2^4 \cdot 3^{-2}}{2^6 \cdot 3^4}$$

Resolución

$$M = \frac{2^5 \cdot 3^7 \cdot 2^4 \cdot 3^{-2}}{2^6 \cdot 3^4}$$

$$M = \frac{2^5 \cdot 2^4 \cdot 3^7 \cdot 3^{-2}}{2^6 \cdot 3^4}$$

$$M = \frac{2^{5+4} \cdot 3^{7-2}}{2^6 \cdot 3^4}$$

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

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

$$M = 2^3 \cdot 3^1$$

$$M = 8 \cdot 3$$

$$M = 24$$

9. Resuelve:

$$N = \frac{4^5 \cdot 7^8 \cdot 4^4 \cdot 7^{-4}}{4^7 \cdot 7^3}$$

10. Simplifica:

$$J = \frac{x^{10} \cdot y^9 \cdot x^{-5} \cdot y^{-2}}{x^3 \cdot y^7}; x, y \neq 0$$