

Ejemplos de las propiedades de las potencias

Es importante recordar que las propiedades se pueden usar de izquierda a derecha o de derecha a izquierda, según convenga en cada caso.

Producto de potencias de la misma base

Regla: se mantiene la base y se suman los exponentes.

| Base un número entero | Base una fracción |
|--|---|
| Ejemplo 1. $5^6 \cdot 5^{-8} = 5^{-2}$ | Ejemplo 2. $\left(\frac{3}{5}\right)^7 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^2 = \left(\frac{3}{5}\right)^9$ |

Cociente de potencias de la misma base

Regla: se mantiene la base y se restan los exponentes.

| Base un número entero | Base una fracción |
|---------------------------------------|---|
| Ejemplo 3. $\frac{7^2}{7^5} = 7^{-3}$ | Ejemplo 4. $\frac{\left(\frac{3}{5}\right)^8}{\left(\frac{3}{5}\right)^2} = \left(\frac{3}{5}\right)^6$ |

Producto de potencias con el mismo exponente

Regla: se mantiene el exponente y se multiplican las bases.

| Base números enteros | Base fracciones |
|---|---|
| Ejemplo 5. $\frac{8^3}{5^3} = \left(\frac{8}{5}\right)^3$ | Ejemplo 6. $\left(\frac{3}{5}\right)^7 \cdot \left(\frac{2}{11}\right)^7 = \left(\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{11}\right)^7$ |

Cociente de potencias con el mismo exponente

Regla: se mantiene el exponente y se dividen las bases.

| Base números enteros | Base fracciones |
|---|---|
| Ejemplo 7. $\frac{8^3}{5^3} = \left(\frac{8}{5}\right)^3$ | Ejemplo 8. $\frac{\left(\frac{3}{5}\right)^7}{\left(\frac{2}{11}\right)^7} = \left(\frac{\frac{3}{5}}{\frac{2}{11}}\right)^7$ |

Potencia de potencia

Regla: se mantiene la base y se multiplican los exponentes.

| Base un número entero | Base una fracción |
|-------------------------------|---|
| Ejemplo 9. $(2^5)^3 = 2^{15}$ | Ejemplo 11. $\left(\left(\frac{3}{5}\right)^2\right)^7 = \left(\frac{3}{5}\right)^{14}$ |
| Ejemplo 10. $2^9 = (2^3)^3$ | |