

## 5. Elevamento a potenza

Analogamente a quanto accade nell'insieme  $\mathbf{N}$ , la potenza di una frazione è il prodotto di tante frazioni uguali alla base quante ne indica l'esponente.

$$\left(\frac{8}{5}\right)^4 = \frac{8}{5} \times \frac{8}{5} \times \frac{8}{5} \times \frac{8}{5} = \frac{8 \times 8 \times 8 \times 8}{5 \times 5 \times 5 \times 5} = \frac{8^4}{5^4}$$

$$\left(\frac{8}{5}\right)^4 = \frac{8^4}{5^4} \longrightarrow \begin{array}{l} \text{potenza del numeratore} \\ \text{potenza del denominatore} \end{array}$$

La **potenza** di una frazione è una frazione avente per numeratore la potenza del numeratore e per denominatore la potenza del denominatore.

Le stesse proprietà studiate per le potenze nell'insieme  $\mathbf{N}$  valgono per le potenze di frazioni.

### ATTENZIONE

Ricorda:  $\left(\frac{5}{9}\right)^0 = 1$

Ricorda:  $\left(\frac{2}{5}\right)^1 = \frac{2}{5}$

### ESEMPI

#### Potenze con la stessa base

$$\left(\frac{2}{5}\right)^2 \times \left(\frac{2}{5}\right)^3 = \left(\frac{2}{5}\right)^{2+3} = \left(\frac{2}{5}\right)^5 \quad \left(\frac{5}{9}\right)^6 : \left(\frac{5}{9}\right)^3 = \left(\frac{5}{9}\right)^{6-3} = \left(\frac{5}{9}\right)^3$$

$$\left[\left(\frac{4}{7}\right)^2\right]^3 = \left(\frac{4}{7}\right)^{2 \times 3} = \left(\frac{4}{7}\right)^6$$

#### Potenze con lo stesso esponente

$$\left(\frac{1}{9}\right)^4 \times \left(\frac{3}{2}\right)^4 = \left(\frac{1}{\cancel{9}_3} \times \frac{\cancel{3}^1}{2}\right)^4 = \left(\frac{1}{6}\right)^4 \quad \left(\frac{7}{2}\right)^5 : \left(\frac{5}{16}\right)^5 = \left(\frac{7}{\cancel{2}_1} \times \frac{\cancel{16}^8}{5}\right)^5 = \left(\frac{56}{5}\right)^5$$