

Potęgowanie potęgi

ĆWICZENIE. Zastąp symbole ♥ i ♦ odpowiednimi liczbami.

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

$$(t^3)^4 = t^3 \cdot t^3 \cdot t^3 \cdot t^3 = t^{\diamond}$$

Potęgując potęgę, możemy korzystać z następującej równości:

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

Podstawa się nie zmienia;
wykładniki mnożymy.

Potęgowanie iloczynu i ilorazu

ĆWICZENIE B. Zastąp symbole ♥ i ♦ odpowiednimi liczbami.

$$\text{a) } (2k)^3 = 2k \cdot 2k \cdot 2k = 2^{\heartsuit} \cdot k^{\diamond}$$

$$\text{b) } \left(\frac{5}{7}\right)^4 = \frac{5}{7} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{5}{7} = \frac{5^{\heartsuit}}{7^{\diamond}}$$

Potęgując iloczyny lub ilorazy, możemy korzystać z równości:

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

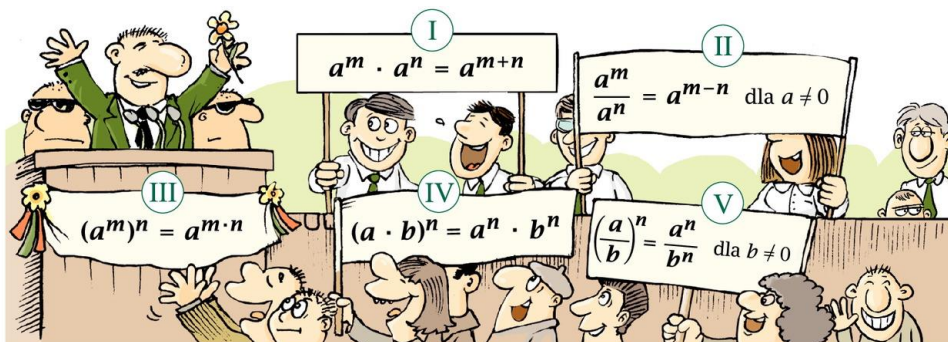
Potęga iloczynu jest równa
iloczynowi potęg.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} \quad \text{dla } b \neq 0$$

Potęga ilorazu jest równa
ilorazowi potęg.

Uwaga. Drugą równość można też zapisać w postaci: $(a : b)^n = a^n : b^n$

Działania na potęgach



Znasz już pięć wzorów dotyczących działań na potęgach. Stosując te wzory, można uprościć wiele na pozór skomplikowanych obliczeń.