



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vy_32_Inovace_10_Dělení mocnin s přirozeným mocnitelem

Základní škola Jindřicha Pravečka
Výprachtice 390

Reg.č. CZ.1.07/1.4.00/21.1674

Autor: Mgr. Jiří Formánek

Dělení mocnin s přirozeným mocnitelem

a) Mocnitél dělence je větší než mocnitél dělitele

$$5^5 : 5^3 = \frac{5^5}{5^3} = \frac{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5}{5 \cdot 5 \cdot 5} = \frac{5 \cdot 5}{1} = 5^2$$

$$5^5 : 5^3 = 5^{5-3} = 5^2$$

$$a^7 : a^4 = \frac{a^7}{a^4} = \frac{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a}{a \cdot a \cdot a \cdot a} = \frac{a \cdot a \cdot a \cdot}{1} = a^3$$

$$a^7 : a^4 = a^{7-4} = a^3$$

Jestliže je mocnitél dělence větší než mocnitél dělitele, dělíme mocniny ze stejným základem tak, že základ umocníme rozdílem mocnitélů.

$$a^m : a^n = a^{m-n} \quad m, n \in \mathbf{N}; m > n; a \neq 0$$

b) Mocnitel dělence je roven mocniteli dělitele

$$5^5 : 5^5 = \frac{5^5}{5^5} = \frac{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5}{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5} = \frac{1}{1} = 1$$

$$5^5 : 5^5 = 5^{5-5} = 5^0 = 1$$

$$a^4 : a^4 = \frac{a^4}{a^4} = \frac{a \cdot a \cdot a \cdot a}{a \cdot a \cdot a \cdot a} = \frac{1}{1} = 1$$

$$a^4 : a^4 = a^{4-4} = a^0$$

$$\mathbf{a^0 = 1 \quad (a \neq 0)}$$

c) Mocnitél dělence je menší než mocnitél dělitele

$$5^5 : 5^7 = \frac{5^5}{5^7} = \frac{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5}{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5} = \frac{1}{5 \cdot 5} = \frac{1}{5^2}$$

$$5^5 : 5^7 = \frac{1}{5^{7-5}} = \frac{1}{5^2}$$

$$a^4 : a^7 = \frac{a^4}{a^7} = \frac{a \cdot a \cdot a \cdot a}{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a} = \frac{1}{a \cdot a \cdot a} = \frac{1}{a^3}$$

$$a^4 : a^7 = \frac{1}{a^{7-4}} = \frac{1}{a^3}$$

Jestliže je mocnitél dělitele větší než mocnitél dělence, dělíme mocniny ze stejným základem tak,že exponent ve jmenovateli je roven rozdílu exponentů jmenovatele a čitatele.

$$a^m : a^n = \frac{1}{a^{n-m}}$$

$$m, n \in \mathbf{N}; m < n; a \neq 0$$

Anotace

- Materiál je věnován dělení mocnin s přirozeným mocnitelem (mocnitel dělence je větší než mocnitel dělitele, mocnitel dělence je roven mocniteli dělitele, mocnitel dělence je menší než mocnitel dělitele). Materiál je doplněn o pracovní list s příklady k procvičení. Je určen pro žáky 8. třídy.