

# Mocniny a odmocniny

## příklady na procvičení

### 1. PŘÍKLAD

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

### 2. PŘÍKLAD

$$\frac{\sqrt{7^3} \cdot \sqrt[3]{7^5}}{\sqrt[4]{7^7}} =$$

### 3. PŘÍKLAD

$$\frac{\sqrt{\sqrt[3]{x^2y} \cdot \sqrt{x^3y^5}}}{\sqrt[3]{\sqrt{xy} \cdot \sqrt[4]{x^3y^5}}} =$$

### 4. PŘÍKLAD

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

### 5. PŘÍKLAD

$$\frac{\sqrt[3]{6^4}}{\sqrt{9^3} \cdot \sqrt[3]{4}} =$$

↓ [ŘEŠENÍ](#) ↓

## Řešení:

### 1. PŘÍKLAD

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

### 2. PŘÍKLAD

$$\frac{\sqrt{7^3} \cdot \sqrt[3]{7^5}}{\sqrt[4]{7^7}} = \frac{7^{\frac{3}{2}} \cdot 7^{\frac{5}{3}}}{7^{\frac{7}{4}}} = 7^{\frac{3}{2} + \frac{5}{3} - \frac{7}{4}} = 7^{\frac{3 \cdot 6 + 5 \cdot 4 - 7 \cdot 3}{12}} = 7^{\frac{18 + 20 - 21}{12}} = 7^{\frac{17}{12}} = \sqrt[12]{7^{17}}$$

### 3. PŘÍKLAD

$$\frac{\sqrt{\sqrt[3]{x^2y} \cdot \sqrt{x^3y^5}}}{\sqrt[3]{\sqrt{xy} \cdot \sqrt[4]{x^3y^5}}} = \frac{((x^2y)^{\frac{1}{3}} \cdot (x^3y^5)^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{2}}}{((xy)^{\frac{1}{2}} \cdot (x^3y^5)^{\frac{1}{4}})^{\frac{1}{3}}} = \frac{(x^2y)^{\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}} \cdot (x^3y^5)^{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}}{(xy)^{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}} \cdot (x^3y^5)^{\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3}}} = \frac{(x^2y)^{\frac{1}{6}} \cdot (x^3y^5)^{\frac{1}{4}}}{(xy)^{\frac{1}{6}} \cdot (x^3y^5)^{\frac{1}{12}}} =$$
$$\frac{x^{\frac{1}{3}} \cdot y^{\frac{1}{6}} \cdot x^{\frac{3}{4}} \cdot y^{\frac{5}{4}}}{x^{\frac{1}{6}} \cdot y^{\frac{1}{6}} \cdot x^{\frac{1}{4}} \cdot y^{\frac{5}{12}}} = x^{\frac{1}{3} + \frac{3}{4} - \frac{1}{6} - \frac{1}{4}} \cdot y^{\frac{1}{6} + \frac{5}{4} - \frac{1}{6} - \frac{5}{12}} = x^{\frac{4+9-2-3}{12}} \cdot y^{\frac{2+15-2-5}{12}} = x^{\frac{8}{12}} \cdot y^{\frac{10}{12}} = x^{\frac{2}{3}} \cdot y^{\frac{5}{6}} = \sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt[6]{y^5}$$

**Rychle:**  $\frac{x^{\frac{2}{6}} \cdot y^{\frac{1}{6}} \cdot x^{\frac{3}{4}} \cdot y^{\frac{5}{4}}}{x^{\frac{1}{6}} \cdot y^{\frac{1}{6}} \cdot x^{\frac{3}{12}} \cdot y^{\frac{5}{12}}} = x^{\frac{4+9-2-3}{12}} \cdot y^{\frac{15-5}{12}} = x^{\frac{8}{12}} \cdot y^{\frac{10}{12}} = x^{\frac{2}{3}} \cdot y^{\frac{5}{6}} = \sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt[6]{y^5}$

### 4. PŘÍKLAD

$$\frac{9^5 \cdot 4^3}{6^3} = \frac{3^{10} \cdot 2^6}{(3 \cdot 2)^3} = \frac{3^{10} \cdot 2^6}{3^3 \cdot 2^3} = 3^7 \cdot 2^3$$

### 5. PŘÍKLAD

$$\frac{\sqrt[3]{6^4}}{\sqrt{9^3} \cdot \sqrt[3]{4}} = \frac{2^{\frac{4}{3}} \cdot 3^{\frac{4}{3}}}{3^{\frac{6}{2}} \cdot 2^{\frac{2}{3}}} = 2^{\frac{2}{3}} \cdot 3^{\frac{-5}{3}} = \frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{3^5}}$$