

ODMOCNINY

- **USMĚŘOVÁNÍ ZLOMKŮ**

USMĚRŇOVÁNÍ ZLOMKŮ

Cílem je odstranit odmocninu ze jmenovatele zlomku.

Postupujeme tak, že zlomek rozšíříme vhodným výrazem, který nezmění hodnotu původního zlomku.

Např.: $\frac{\text{cokoliv}}{\sqrt{a}}$ rozšíříme výrazem $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}}$

$\frac{\text{cokoliv}}{a \pm \sqrt{b}}$ rozšíříme výrazem $\frac{a \pm \sqrt{b}}{a \pm \sqrt{b}}$

USMĚRNÍ ZLOMKY

1. $\frac{1}{\sqrt{3}} =$

$$= \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{(\sqrt{3})^2} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

2. $\frac{4}{\sqrt{6}} =$

$$= \frac{4}{\sqrt{6}} \cdot \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} = \frac{4\sqrt{6}}{6} = \frac{2\sqrt{6}}{3}$$

3. $\frac{3}{2\sqrt{3}} =$

$$= \frac{3}{2\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{9}} = \frac{3\sqrt{3}}{2 \cdot 3} = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad \text{stačí rozšířit } \sqrt{3}$$

4. $\frac{1}{\sqrt[3]{2}} =$

$$= \frac{1}{\sqrt[3]{2}} \cdot \frac{\sqrt[3]{2^2}}{\sqrt[3]{2^2}} = \frac{\sqrt[3]{2^2}}{2} = \frac{\sqrt[3]{4}}{2} \quad \text{musíme získat } \sqrt[3]{2^3}$$

USMĚRNÍ ZLOMKY

1. $\frac{1}{\sqrt{2}-1} = \text{použijeme vzorec } (a-b)(a+b) = a^2 - b^2$

$$= \frac{1}{\sqrt{2}-1} \cdot \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}+1} = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{4}-1^2} = \frac{\sqrt{2}+1}{2-1} = \frac{\sqrt{2}+1}{1} = \sqrt{2} + 1$$

2. $\frac{4}{3+\sqrt{5}} =$

$$= \frac{4}{3+\sqrt{5}} \cdot \frac{3-\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}} = \frac{4(3-\sqrt{5})}{3^2-\sqrt{25}} = \frac{4(3-\sqrt{5})}{9-5} = \frac{4(3-\sqrt{5})}{4} = 3 - \sqrt{5}$$

3. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} =$

$$= \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{2}-\sqrt{3})}{(\sqrt{2}+\sqrt{3})(\sqrt{2}-\sqrt{3})} - \text{násobení odmocnin}$$

$$\frac{\sqrt{4}-\sqrt{6}}{2-3} = \frac{2-\sqrt{6}}{-1} = -(2-\sqrt{6}) = \sqrt{6} - 2$$

DALŠÍ PŘÍKLADY NA USMĚRŇOVÁNÍ ZLOMKŮ

1. $\frac{5}{\sqrt{11}} =$

výsledky: $\frac{5\sqrt{11}}{11}$

2. $\frac{b^2}{\sqrt{b}} =$

$b\sqrt{b}$

3. $\frac{a}{\sqrt{2a}} =$

$\frac{\sqrt{2a}}{2}$

4. $\frac{2}{2+\sqrt{3}} =$

výsledky: $4 - 2\sqrt{3}$

5. $\frac{4}{3-\sqrt{5}} =$

$3 + \sqrt{5}$

6. $\frac{15}{\sqrt{8}-\sqrt{3}} =$

$3(\sqrt{8} + \sqrt{3})$