

ODMOCNINY

1) Vypočtěte:

- a) $\sqrt{4} + \sqrt{9} - \sqrt{25} + \sqrt{36}$ [6]
 b) $\sqrt{49} - \sqrt{4} + \sqrt{9} - \sqrt{25}$ [3]
 c) $\sqrt{1,44} - \sqrt{1,21} + \sqrt{2,89}$ [1,8]
 d) $\sqrt{3,24} + \sqrt{0,0169} - \sqrt{2,56}$ [0,33]

2) Částečně odmocněte:

- a) $\sqrt{8}$ [$2\sqrt{2}$]
 b) $\sqrt{12}$ [$2\sqrt{3}$]
 c) $\sqrt{48}$ [$4\sqrt{3}$]
 d) $\sqrt{108}$ [$6\sqrt{3}$]
 e) $\sqrt{160}$ [$4\sqrt{10}$]
 f) $\sqrt{1\,300}$ [$10\sqrt{13}$]
 g) $\sqrt[3]{16}$ [$2\sqrt[3]{2}$]
 h) $\sqrt[3]{24}$ [$2\sqrt[3]{3}$]
 i) $\sqrt[3]{56}$ [$2\sqrt[3]{7}$]
 j) $\sqrt[3]{648}$ [$6\sqrt[3]{3}$]
 k) $\sqrt[4]{32}$ [$2\sqrt[4]{2}$]
 l) $\sqrt[4]{112}$ [$2\sqrt[4]{2}$]
 m) $\sqrt[4]{324}$ [$3\sqrt[4]{4}$]

3) Částečně odmocněte a pak vypočítejte:

- a) $\sqrt{12} + \sqrt{75}$ [$7\sqrt{3}$]
 b) $\sqrt{80} - \sqrt{20}$ [$2\sqrt{5}$]
 c) $5\sqrt{7} - 2\sqrt{28}$ [$\sqrt{7}$]
 d) $\sqrt{18} - \sqrt{8} + \sqrt{50}$ [$6\sqrt{2}$]
 e) $2\sqrt{50} - 7\sqrt{8} + \sqrt{98}$ [$3\sqrt{2}$]
 f) $\sqrt{12} + \sqrt{75} - \sqrt{48} + 2\sqrt{108}$ [$15\sqrt{3}$]
 g) $5\sqrt{6} - 7\sqrt{24} + 3\sqrt{54} - 2\sqrt{96} + 2\sqrt{150}$ [$2\sqrt{6}$]

4) Zapište ve tvaru jedné odmocniny:

- a) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3}$ [$\sqrt{6}$]
 b) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{5}$ [$\sqrt{30}$]
 c) $\sqrt{6} \cdot \sqrt{21} \cdot \sqrt{42} \cdot \sqrt{147}$ [882]
 d) $\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{2}$ [$\sqrt[6]{108}$]
 e) $\sqrt{3} \cdot \sqrt[4]{3}$ [$\sqrt[4]{27}$]
 f) $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[4]{2}$ [$\sqrt[12]{2\,048}$]
 g) $\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[6]{32}$ [4]
 h) $\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[4]{8} \cdot \sqrt[6]{16} \cdot \sqrt[12]{32}$ [8]
 i) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ [$\sqrt{\frac{3}{2}}$]
 j) $\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{5}}$ [$\sqrt{3}$]

- k) $\frac{\sqrt{20} \cdot \sqrt{12}}{\sqrt{48}}$ [$\sqrt{5}$]
- l) $\frac{\sqrt{252} \cdot \sqrt{240}}{\sqrt{28} \cdot \sqrt{15}}$ [12]
- m) $\frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt{2}}$ [$\sqrt[6]{2}$]
- n) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt[5]{5}}$ [$\sqrt[10]{\frac{243}{25}}$]
- o) $\frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[4]{3}}{\sqrt[12]{3}}$ [3]
- p) $\frac{\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[4]{25} \cdot \sqrt[6]{125}}{\sqrt{5}}$ [$\sqrt[6]{5^5}$]

5) Pomocí pravidel pro počítání s odmocninami vypočtěte a výsledek zapište ve tvaru odmocniny:

- a) $\sqrt{\sqrt{2}}$ [$\sqrt[4]{2}$]
- b) $\sqrt[3]{\sqrt[4]{5}}$ [$\sqrt[12]{5}$]
- c) $\sqrt[3]{\sqrt[4]{27}}$ [$\sqrt[4]{3}$]
- d) $\sqrt[5]{\sqrt{16}}$ [$\sqrt[5]{2^2}$]
- e) $\sqrt[3]{\sqrt[4]{\sqrt{8}}}$ [$\sqrt[8]{2}$]
- f) $\sqrt{2 \cdot \sqrt[3]{2}}$ [$\sqrt[3]{2^2}$]
- g) $\sqrt{3 \cdot \sqrt[3]{9}}$ [$\sqrt[6]{3^5}$]
- h) $\sqrt{2 \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{2}}$ [$\sqrt[8]{2^7}$]
- i) $\sqrt[5]{5 \cdot \sqrt[5]{5} \cdot \sqrt[5]{5}}$ [$\sqrt[125]{5^{31}}$]

6) Odstraňte odmocniny ze jmenovatele zlomku (usměrňte):

- a) $\frac{1}{\sqrt{6}}$ [$\frac{\sqrt{6}}{6}$]
- b) $\frac{5}{\sqrt{3}}$ [$\frac{5\sqrt{3}}{3}$]
- c) $\frac{2}{\sqrt{5}}$ [$\frac{2\sqrt{5}}{5}$]
- d) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ [$\frac{\sqrt{6}}{3}$]
- e) $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{3}}$ [$\frac{\sqrt{6}+\sqrt{3}}{3}$]
- f) $\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}}$ [$\frac{5-2\sqrt{5}}{5}$]
- g) $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$ [$\frac{\sqrt{21}-\sqrt{14}}{7}$]
- h) $\frac{2\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ [$\sqrt{6} + 1$]
- i) $\frac{2\sqrt{5}+3\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ [$\sqrt{10} + 3$]
- j) $\frac{1}{5\sqrt{2}}$ [$\frac{\sqrt{2}}{10}$]
- k) $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$ [$\frac{\sqrt[3]{4}}{2}$]
- l) $\frac{1}{\sqrt[3]{3^2}}$ [$\frac{\sqrt[3]{3}}{3}$]
- m) $\frac{7}{\sqrt[3]{49}}$ [$\sqrt[3]{7}$]

- n) $\frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{3}}$ $\left[\frac{\sqrt[3]{18}}{3}\right]$
- o) $\frac{2 \cdot \sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{4}}$ $\left[\sqrt[3]{4}\right]$
- p) $\frac{5}{\sqrt[4]{100}}$ $\left[\frac{\sqrt{10}}{2}\right]$
- q) $\frac{3}{\sqrt[5]{3}}$ $\left[\sqrt[5]{81}\right]$

7) Odstraňte odmocniny ze jmenovatele zlomku (usměrněte):

- a) $\frac{1}{\sqrt{2}+1}$ $\left[\sqrt{2}-1\right]$
- b) $\frac{3}{\sqrt{7}+2}$ $\left[\sqrt{7}-2\right]$
- c) $\frac{8}{\sqrt{5}-1}$ $\left[2\sqrt{5}+2\right]$
- d) $\frac{\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}$ $\left[2-\sqrt{2}\right]$
- e) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}-2}$ $\left[\frac{\sqrt{35}+2\sqrt{5}}{3}\right]$
- f) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-4}$ $\left[\frac{-\sqrt{15}-4\sqrt{3}}{11}\right]$
- g) $\frac{1+\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}$ $\left[-3-2\sqrt{2}\right]$
- h) $\frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}$ $\left[\frac{3+\sqrt{5}}{2}\right]$
- i) $\frac{3}{2\sqrt{3}-3}$ $\left[2\sqrt{3}+3\right]$
- j) $\frac{2}{3-2\sqrt{2}}$ $\left[6+4\sqrt{2}\right]$
- k) $\frac{3-2\sqrt{2}}{3\sqrt{2}-4}$ $\left[\frac{\sqrt{2}}{2}\right]$
- l) $\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ $\left[\sqrt{3}-\sqrt{2}\right]$
- m) $\frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{3}}$ $\left[\frac{\sqrt{6}+\sqrt{3}}{3}\right]$
- n) $\frac{5}{\sqrt{7}+\sqrt{6}}$ $\left[5\sqrt{7}-5\sqrt{6}\right]$
- o) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ $\left[3+\sqrt{6}\right]$
- p) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ $\left[\frac{5-\sqrt{15}}{2}\right]$
- q) $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ $\left[5+2\sqrt{6}\right]$
- r) $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ $\left[4-\sqrt{15}\right]$
- s) $\frac{2\sqrt{3}-\sqrt{10}}{\sqrt{6}-\sqrt{5}}$ $\left[\sqrt{5}\right]$