21 Vypočítejte:

a) $\sqrt[4]{2}\cdot\sqrt[4]{8}$ c) $(3\sqrt[3]{16}+2\sqrt[3]{54})\cdot\sqrt[3]{4}$ e) $(2\sqrt[3]{18}+3\sqrt[3]{12}):\sqrt[3]{6}$
b) $\sqrt[3]{16}:\sqrt[3]{2}$ d) $(\sqrt[4]{3}+\sqrt[4]{2})\cdot(\sqrt[4]{27}-\sqrt[4]{8})$ f) $(\sqrt[4]{20}+\sqrt[4]{4}):\sqrt[4]{4}$

22 Částečně odmocněte:

a) $\sqrt{12}-\sqrt{48}+2\sqrt{75}$ d) $\sqrt{98}+\sqrt{200}+\sqrt{128}$
b) $2\sqrt{8}-\sqrt{8}+11\sqrt{72}$ e) $\sqrt{75}-\sqrt{300}+\sqrt{243}$
c) $8\sqrt{50}+4\sqrt{32}-6\sqrt{162}$ f) $2\sqrt{108}-2\sqrt{27}+12\sqrt{12}$

23 Částečně odmocněte:

a) $\sqrt[3]{16}-\sqrt[3]{54}+2\sqrt[3]{250}$ c) $\sqrt[3]{128}+2\sqrt[3]{16}-\sqrt[3]{1\,024}$
b) $5\sqrt[3]{625}-\sqrt[3]{5}-10\sqrt[3]{40}$ d) $\sqrt[3]{32}+2\sqrt[3]{4}-\sqrt[3]{500}$

24 Částečně odmocněte:

a) $\sqrt[4]{48}-\sqrt[4]{3}+2\sqrt[4]{243}$ b) $\sqrt[4]{405}+3\sqrt[4]{80}-5\sqrt[4]{5}$

25 Zapište pomocí jediné odmocniny:

a) $2\sqrt{7}$ b) $5\sqrt{3}$ c) $4\sqrt[3]{2}$ d) $3\sqrt[4]{4}$

26 Odstraňte odmocninu ze jmenovatele zlomku (zlomky usměrněte):

a) $\dfrac{1}{\sqrt{3}}$ e) $\dfrac{2}{3-\sqrt{5}}$ i) $\dfrac{2+\sqrt{8}}{6-3\sqrt{2}}$

b) $\dfrac{12}{\sqrt{6}}$ f) $\dfrac{1}{1+\sqrt{7}}$ j) $\dfrac{\sqrt{27}-1}{2+4\sqrt{3}}$

c) $\dfrac{\sqrt{3}-\sqrt{14}}{\sqrt{6}}$ g) $\dfrac{15}{2\sqrt{3}-3}$ k) $\dfrac{3\sqrt{5}-5\sqrt{3}}{3\sqrt{5}+5\sqrt{3}}$

d) $\dfrac{4\sqrt{15}+5\sqrt{12}}{2\sqrt{3}}$ h) $\dfrac{2\sqrt{3}-\sqrt{10}}{\sqrt{6}-\sqrt{5}}$ l) $\dfrac{\sqrt{6}-2\sqrt{2}}{\sqrt{15}-2\sqrt{5}}$

27 Odstraňte odmocninu ze jmenovatele zlomku (zlomky usměrněte):

a) $\dfrac{1+\sqrt{2}+\sqrt{3}}{1+\sqrt{2}-\sqrt{3}}$ b) $\dfrac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{10}-\sqrt{5}+\sqrt{2}-1}$

28 Rozhodněte, které z čísel A, B je větší. (Při výpočtu nepoužívejte kalkulačku.)

a) $A_1=\dfrac{22\,222}{2-\sqrt{2}}$ b) $A_2=\dfrac{6\sqrt{5}}{\sqrt{12}}$ c) $A_3=\dfrac{11\sqrt{13}}{13\sqrt{11}}$

$B_1=\dfrac{33\,333}{\sqrt{6}-\sqrt{3}}$ $B_2=\dfrac{15\sqrt{2}}{\sqrt{30}}$ $B_3=\dfrac{22\sqrt{27}}{27\sqrt{22}}$

29 Vypočítejte hodnotu výrazu $v(x)=\dfrac{1}{x}+2x$ pro následující hodnoty x_1 až x_9:

$x_1=\sqrt{2}$ $x_4=3-\sqrt{3}$ $x_7=2\sqrt{2}+\sqrt{7}$

30 Odstraňte odmocniny ze jmenovatelů zlomků (zlomky usměrněte):

a) $\dfrac{1}{\sqrt[3]{2}}$ d) $\dfrac{1}{\sqrt[4]{10}}$ g) $\dfrac{3}{\sqrt[5]{8}}$

b) $\dfrac{1}{\sqrt[3]{2^2}}$ e) $\dfrac{1}{\sqrt[4]{10^2}}$ h) $\dfrac{3}{\sqrt[3]{2}-1}$

c) $\dfrac{1}{\sqrt[3]{32}}$ f) $\dfrac{1}{\sqrt[4]{10^3}}$ i) $\dfrac{3}{\sqrt[3]{6}+\sqrt[3]{4}}$

31 Vypočítejte:

a) $\sqrt[3]{2\sqrt{6}-4}\cdot\sqrt[3]{2\sqrt{6}+4}$ b) $\sqrt[3]{7+\sqrt{22}}\cdot\sqrt[3]{7-\sqrt{22}}$

32 Umocněte:

a) $(1+\sqrt{2})^2$ d) $(1-2\sqrt{3})^3$ g) $(2-\sqrt{5})^{-2}$
b) $(5\sqrt{3}-\sqrt{6})^2$ e) $(\sqrt{2}+2)^3$ h) $(\sqrt{3}+2)^{-2}$
c) $(3\sqrt{5}+2\sqrt{10})^2$ f) $(\sqrt{6}+\sqrt{2})^3$ i) $(\sqrt{2}-1)^{-3}$

33 Odmocněte (a, b, x, y, z, $m\in\mathrm{R}$):

a) $\sqrt{a^2}$ c) $\sqrt{a^2+2ab+b^2}$ e) $\sqrt{x^2-6x+9}$
b) $\sqrt{100x^6}\cdot\sqrt{y^2z^4}$ d) $\sqrt{a^2+b^2}$ f) $\sqrt{0{,}25m^2+m+1}$

34 Vypočítejte hodnotu výrazu $w(x)=x^3-x^2-\dfrac{1}{x}$ pro hodnoty x_1, x_2, x_3:

$x_1=\sqrt{5}$ $x_2=2+\sqrt{3}$ $x_3=2\sqrt{2}-3$

35 Vypočítejte:

a) $\left(1+\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right):\left(1-\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right)$

b) $(\sqrt{7}+4)\cdot\left(\dfrac{21}{2\sqrt{7}}-\dfrac{12}{\sqrt{7}+1}\right)$

c) $\left(\dfrac{55}{5-\sqrt{5}}+\dfrac{5\sqrt{5}}{1-\sqrt{5}}-\dfrac{8}{3-\sqrt{5}}\right)\cdot(\sqrt{5}-3)$

d) $\dfrac{3\sqrt{2}-2\sqrt{3}}{\sqrt{6}-2}-\dfrac{\sqrt{6}-2}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}\cdot\dfrac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}+\dfrac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$

e) $\dfrac{(1+\sqrt{5})^2-(1-\sqrt{5})^2}{4\sqrt{5}}$

f) $\left(\dfrac{\sqrt{3}+\sqrt{11}}{\sqrt{3}-\sqrt{11}}+\dfrac{\sqrt{11}-\sqrt{3}}{\sqrt{11}+\sqrt{3}}\right)^2$

g) $\left(\dfrac{\sqrt{3}+\sqrt{11}}{\sqrt{3}-\sqrt{11}}\right)^2+\left(\dfrac{\sqrt{11}-\sqrt{3}}{\sqrt{11}+\sqrt{3}}\right)^2$

36 Vypočítejte: