

7.2.2 Vypočítajte:

a) $a^{\frac{5}{8}} \cdot \sqrt[4]{a^2}$

b) $x^{\frac{1}{4}} \cdot x^{\frac{1}{8}} \cdot x^{\frac{1}{12}}$

c) $a^{-\frac{1}{2}} \cdot a^{-\frac{1}{6}} \cdot a^{-1} \cdot a^{0,5}$

d) $\left(m^{-\frac{2}{3}}\right)^{\frac{3}{4}}$

e) $\sqrt[6]{a^8 : a^{-4}}$

f) $\left(x^{\frac{7}{8}} \cdot x^{\frac{2}{5}}\right)^{\frac{4}{3}}$

g) $\left(a^{\frac{3}{4}} \cdot a^{\frac{8}{6}}\right) : a^{\frac{11}{12}}$

7.2.3 Vypočítajte a výsledok zapíšte v tvare mocniny:

a) $a^3 \cdot \frac{1}{a^{-5}} \cdot a^{\frac{3}{2}} : a^{0,4}$

b) $\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}} \cdot x^{0,6}$

c) $\left(x^{\frac{3}{4}} y^{\frac{2}{3}}\right)^{\frac{1}{2}} : \left(x^{-\frac{1}{2}} y^{\frac{2}{3}}\right)^{-\frac{3}{4}}$

d) $\frac{\left(y^{\frac{1}{2}} x^{\frac{2}{3}}\right)^{\frac{4}{3}}}{\left(y^{-1}\right)^{\frac{4}{3}}} \cdot x^{0,1}$

7.2.4 Vypočítajte:

a) $\left(\frac{3}{4}\right)^{\frac{1}{4}} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{3}{8}} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot 18^{\frac{1}{8}}$

b) $2^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[3]{4} \cdot 8^{\frac{1}{4}} \cdot \sqrt[5]{16} \cdot 32^{\frac{1}{12}}$

c) $x^{\frac{1}{3}} \cdot x^{\frac{1}{4}} \cdot \sqrt[5]{x}, x > 0$

d) $\sqrt[4]{x^3} : \left(x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[5]{x}\right), x > 0$

7.2.5 Vypočítajte:

a) $6,25^{1,5}$

b) $125^{\frac{4}{3}}$

c) $2 \cdot 6^{\frac{1}{2}} \cdot 5 \cdot 2^{\frac{1}{3}} \cdot 54^{\frac{1}{6}}$

d) $3^{\frac{1}{2}} \cdot 9^{-0,4} \cdot 27 \cdot 3^{0,8}$

e) $\left(\frac{2 \cdot 2^{\frac{1}{4}}}{2^{\frac{1}{3}}}\right)^{\frac{1}{2}}$

7.2.6 Vypočítajte:

a) $3^{\frac{3}{4}} \cdot \left[(9a^{-3}b^{-2})^{\frac{5}{3}}\right]^{\frac{1}{3}} \cdot \left[(3ab)^{\frac{4}{3}}\right]^{\frac{4}{5}}$

b) $\sqrt{a \cdot \sqrt[4]{b^{-3}}} : \sqrt[5]{b^3 \cdot \sqrt{a^3}} + \sqrt{b} : b^2$

c) $\frac{1}{1 + [x(1-x^2)^{-\frac{1}{2}}]^2} : \left[\frac{(x^0)^{-\frac{1}{3}}}{1-x}\right]^{-1}$

d) $\frac{\sqrt{x \cdot \sqrt[3]{x \cdot \sqrt[4]{x}}}}{3\sqrt{x} + (6\sqrt{x})^2} = 263$

7.1.8 Vypočítajte a uveďte, kedy majú výrazy zmysel:

- a) $\sqrt[3]{(25a^4b^5)^2}$ b) $(\sqrt{2x^2} \cdot \sqrt[3]{5x^4} \cdot \sqrt{4x^5})^6$
 c) $\sqrt[4]{a^3} \cdot \sqrt[5]{a^5} : \sqrt[12]{a^{13}}$ d) $\sqrt[3]{10} \cdot \sqrt[3]{100} \cdot \sqrt[3]{0,0001}$
 e) $\sqrt{x^2 - y^2} \cdot \sqrt[3]{\left(\frac{x-y}{x+y}\right)^2}$ f) $\sqrt[3]{9a} \cdot \sqrt{\frac{a^2}{16}} \cdot \sqrt{81a^4}$
 g) $\sqrt{\frac{a}{b}} \cdot \sqrt[3]{\frac{a^2}{b^2}} \cdot \sqrt[4]{\frac{a^3}{b^3}}$ h) $\sqrt[9]{\frac{(xy+y^2)^6}{(x^2-xy)^4}} : \sqrt[6]{\frac{(xy-y^2)^4}{(x^2+xy)^3}}$
 i) $\sqrt[9]{\frac{625a^{13}b^9}{5c^5}} : \sqrt{\frac{5a^{11}b^7}{c^3}}$ j) $\sqrt{\frac{2a^3}{3b^2}} : \left(\sqrt[3]{\frac{3a^4}{4b^5}} \cdot \sqrt[6]{\frac{6a}{b^5}} \right)$

7.1.9 Upravte podľa viet o počítaní s mocninami a uveďte, kedy majú výrazy zmysel:

- a) $\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[4]{2} \cdot \sqrt[5]{2} \cdot \sqrt[12]{2}$ b) $\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[4]{8} \cdot \sqrt[12]{16}$
 c) $\sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[4]{16} \cdot \sqrt[13]{32}$ d) $2\sqrt{6} \cdot \sqrt[4]{12} \cdot \sqrt[3]{24}$
 e) $\sqrt[18]{x^{4n+6}} \cdot \sqrt[12]{x^{2n+3}}$ f) $\sqrt[15]{a^{2x+3y}} : \sqrt[12]{a^{2y-3x}}$
 g) $\sqrt[n]{a^{1-2n}} \cdot \sqrt[n+1]{a} \cdot \sqrt[n]{a^{n-1}} \cdot \sqrt[n+1]{a^{1+2n}}$ h) $\sqrt[3]{x^{2n-5}} : \sqrt[5]{x^{4n-5}}$

7.1.10 Vypočítajte:

- a) $2\sqrt{5} - \sqrt{5} + 3\sqrt{5} + 4\sqrt{5}$ b) $4\sqrt{3} - 2\sqrt{3} - \sqrt{27} + \sqrt{12}$
 c) $\sqrt{2} - 7\sqrt{2} + \sqrt[4]{4} + 5\sqrt{18}$ d) $(4 + \sqrt{3})(4 - \sqrt{3})$
 e) $\sqrt{75} + 2\sqrt{3} - 2\sqrt{12}$ f) $\sqrt[3]{2} - 3\sqrt[3]{2^4} + \sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{64} \cdot 2$

7.1.11 Vypočítajte a uveďte, kedy majú výrazy zmysel:

- a) $2\sqrt{2x^3} + \sqrt{18x^3} + x\sqrt{8x}$ b) $(1 - \sqrt[3]{x^2}) \cdot \sqrt[3]{x} - 1$
 c) $(\sqrt{1+a} + \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{2} - \sqrt{1+a})$ d) $6\sqrt{2a} + \sqrt[4]{64a^2} - \sqrt{18a^3}$

7.1.12 Vypočítajte a uveďte, kedy majú výrazy zmysel:

- a) $\sqrt[3]{16x^2y} + \sqrt{4x^2z} - \sqrt{x^2y} - \sqrt[3]{54x^2y} - \frac{3}{5}\sqrt[3]{\frac{125x^3y}{9}}$
 b) $5\sqrt[3]{a^2b^5} + 2b^2\sqrt[3]{\frac{a^2}{b}} + \frac{4b}{a^2}\sqrt[3]{a^8b^2} - 6ab\sqrt[3]{\frac{b^2}{a}} - \frac{3}{2}ab^2\sqrt[3]{\frac{8}{ab}}$
 c) $\left(\sqrt{\frac{1}{x}} + \sqrt{\frac{1}{y}} - \sqrt{\frac{1}{xy}} \right) \cdot \sqrt{xy}$
 d) $3\sqrt[3]{54} + 4\sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{2} + 6\sqrt[3]{128}$
 e) $\sqrt{3}(\sqrt{5} + \sqrt{6}) + \sqrt{5}(\sqrt{3} + \sqrt{6}) - \sqrt{6}(\sqrt{3} + \sqrt{5})$