

Lösung A1

- a) $\frac{\sqrt[4]{a^3}}{\sqrt[4]{a}} = \sqrt[4]{\frac{a^3}{a}} = \sqrt[4]{a^2} = \sqrt{a}$
- b) $\frac{\sqrt[4]{8a^3}}{\sqrt[4]{2a}} = \sqrt[4]{\frac{8a^3}{2a}} = \sqrt[4]{4a^2} = \sqrt{2a}$
- c) $\frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{a^2}} = \sqrt[3]{\frac{a}{a^2}} = \sqrt[3]{\frac{1}{a}} = a^{-\frac{2}{3}}$
- d) $\frac{\sqrt[8]{x^6}}{\sqrt[8]{x^3}} = \sqrt[8]{\frac{x^6}{x^3}} = \sqrt[8]{x^3}$
- e) $\frac{\sqrt[5]{10a^7}}{\sqrt[5]{2a^2}} = \sqrt[5]{\frac{10a^7}{2a^2}} = \sqrt[5]{5a^5} = a\sqrt[5]{5}$
- f) $\frac{\sqrt[3]{ab^2}}{\sqrt[3]{a^4b}} = \sqrt[3]{\frac{ab^2}{a^4b}} = \sqrt[3]{\frac{b}{a^3}} = \frac{1}{a}\sqrt[3]{b}$
- g) $\frac{\sqrt[n]{x^7}}{\sqrt[n]{x^3}} = \sqrt[n]{\frac{x^7}{x^3}} = \sqrt[n]{x^4}$
- h) $\frac{\sqrt[n]{a^{n+3}}}{\sqrt[n]{a^3}} = \sqrt[n]{\frac{a^{n+3}}{a^3}} = \sqrt[n]{a^n} = a$

Lösung A2

- a) $x^{\frac{5}{10}} = x^{\frac{1}{2}} = \sqrt{x}$
- b) $x^{\frac{8}{12}} = x^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{x^2}$
- c) $z^{\frac{8}{10}} = z^{\frac{4}{5}} = \sqrt[5]{z^4}$
- d) $a^{\frac{3}{6}} = a^{\frac{1}{2}} = \sqrt{a}$
- e) $b^{\frac{5}{15}} = b^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{b}$
- f) $a^{\frac{9}{6}} = a^{\frac{3}{2}} = \sqrt{a^3} = a\sqrt{a}$
- g) $16^{\frac{1}{12}} = (2^4)^{\frac{1}{12}} = 2^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{2}$
- h) $27^{\frac{1}{9}} = (3^3)^{\frac{1}{9}} = 3^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{3}$

Lösung A3

- a) $\sqrt[5]{a}; (3) \mid \sqrt[5 \cdot 3]{a^3} = \sqrt[15]{a^3}$
- b) $\sqrt[3]{b}; (2) \mid \sqrt[3 \cdot 2]{b^2} = \sqrt[6]{b^2}$
- c) $\sqrt[6]{x}; (4) \mid \sqrt[6 \cdot 4]{x^4} = \sqrt[24]{x^4}$
- d) $\sqrt[5]{2x}; (2) \mid \sqrt[5 \cdot 2]{(2x)^2} = \sqrt[10]{4x^2}$
- e) $\sqrt[4]{0,6}; (3) \mid \sqrt[4 \cdot 3]{0,6^3} = \sqrt[12]{0,216}$
- f) $\sqrt[4]{x^3}; (2) \mid \sqrt[4 \cdot 2]{(x^3)^2} = \sqrt[8]{x^6}$
- g) $\sqrt[4]{y^5}; (2) \mid \sqrt[4 \cdot 2]{(y^5)^2} = \sqrt[8]{y^{10}} = y^{\frac{5}{4}}\sqrt[8]{y^2}$
- h) $\sqrt[5]{z^2}; (3) \mid \sqrt[5 \cdot 3]{(z^2)^3} = \sqrt[15]{z^6}$
- i) $\sqrt[n]{a^m}; (x) \mid \sqrt[n \cdot x]{(a^m)^x} = \sqrt[nx]{a^{mx}}$

j)	$\sqrt[p]{a^q}; (b) \mid$	$\sqrt[p \cdot b]{(a^q)^b} = \sqrt[bp]{a^{bq}}$
k)	$\sqrt[a]{b^c}; (d) \mid$	$\sqrt[a \cdot d]{(b^c)^d} = \sqrt[ad]{b^{cd}}$
l)	$\sqrt[z]{d^x}; (a) \mid$	$\sqrt[z \cdot a]{(d^x)^a} = \sqrt[az]{d^{ax}}$

Lösung A4

a)	$\sqrt[3]{4} \text{ und } \sqrt[4]{3} \rightarrow$	$\sqrt[3 \cdot 4]{4^4} \text{ und } \sqrt[4 \cdot 3]{3^3} \rightarrow$	$\sqrt[12]{256} \text{ und } \sqrt[12]{27}$
b)	$\sqrt[7]{2} \text{ und } \sqrt{6} \rightarrow$	$\sqrt[7 \cdot 2]{2^2} \text{ und } \sqrt[2 \cdot 7]{6^7} \rightarrow$	$\sqrt[14]{4} \text{ und } \sqrt[14]{6^7}$
c)	$\sqrt[5]{6} \text{ und } \sqrt[6]{7} \rightarrow$	$\sqrt[5 \cdot 6]{6^6} \text{ und } \sqrt[6 \cdot 5]{7^5} \rightarrow$	$\sqrt[30]{6^6} \text{ und } \sqrt[30]{7^5}$
d)	$\sqrt[4]{a^3} \text{ und } \sqrt[5]{b^2} \rightarrow$	$\sqrt[4 \cdot 5]{(a^3)^5} \text{ und } \sqrt[5 \cdot 4]{(b^2)^4} \rightarrow$	$\sqrt[20]{a^{15}} \text{ und } \sqrt[20]{b^8}$
e)	$\sqrt[6]{c^5} \text{ und } \sqrt[3]{d^4} \rightarrow$	$\sqrt[6 \cdot 3]{(c^5)^3} \text{ und } \sqrt[3 \cdot 6]{(d^4)^6} \rightarrow$	$\sqrt[18]{c^{15}} \text{ und } \sqrt[18]{d^{24}}$
f)	$\sqrt[8]{a^3} \text{ und } \sqrt[7]{b^2} \rightarrow$	$\sqrt[8 \cdot 7]{(a^3)^7} \text{ und } \sqrt[7 \cdot 8]{(b^2)^8} \rightarrow$	$\sqrt[56]{a^{21}} \text{ und } \sqrt[56]{b^{16}}$
g)	$\sqrt[3]{5a^2} \text{ und } \sqrt[4]{3b^2} \rightarrow$	$\sqrt[3 \cdot 4]{(5a^2)^4} \text{ und } \sqrt[4 \cdot 3]{(3b^2)^3} \rightarrow$	$\sqrt[12]{625a^8} \text{ und } \sqrt[12]{27b^6}$
h)	$\sqrt[5]{(2a)^4} \text{ und } \sqrt[4]{(3b)^5} \rightarrow$	$\sqrt[5 \cdot 4]{(2a)^{4 \cdot 4}} \text{ und } \sqrt[4 \cdot 5]{(3b)^{5 \cdot 5}} \rightarrow$	$\sqrt[20]{(2a)^{16}} \text{ und } \sqrt[20]{(3b)^{25}}$
i)	$\sqrt[6]{(ab)^6} \text{ und } \sqrt[5]{(cd)^2} \rightarrow$	$\sqrt[6 \cdot 5]{(ab)^{6 \cdot 5}} \text{ und } \sqrt[5 \cdot 6]{(cd)^{2 \cdot 6}} \rightarrow$	$\sqrt[30]{(ab)^{30}} \text{ und } \sqrt[30]{(cd)^{12}}$