

Lösungen zur Aufg. 1:

Falls mehrere durch Gleichheitszeichen verbunden Terme angegeben sind, gilt der letzte umgeformte Term als vollständiges Endergebnis.

a) $\frac{1}{4^{\frac{1}{6}}} = \frac{1}{\sqrt[6]{4}}$

i) $\frac{1}{c^3}$

p) $\sqrt[8]{\frac{x^5}{y^3}}$

b) $\frac{1}{\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{7}{6}}} = \frac{1}{\sqrt[6]{\left(\frac{1}{2}\right)^7}}$

j) $a^{\frac{3}{8}} \cdot b^{-\frac{1}{4}} \cdot c^0 = \sqrt[8]{a^3} \cdot \sqrt[4]{\frac{1}{b}}$

q) $\sqrt[5]{\frac{1}{d}}$

c) $\left(\frac{1}{100}\right)^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{10}$

k) $x^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{x}$

r) $\sqrt[5]{a^2} \cdot \sqrt{b}$ oder $\sqrt[10]{a^4 \cdot b^5}$

d) a^3

l) $u^{\frac{1}{2}} = \sqrt{u}$

s) $r^{2,1} \cdot x^{3,5} = \sqrt[10]{r^{21}} \cdot \sqrt{x^7}$

e) $\frac{1}{49^{\frac{1}{2}}} = \frac{1}{7}$

m) $\sqrt[5]{a^2 \cdot b^3}$

t) $p^{\frac{2m}{n}} = \sqrt[n]{p^{2m}}$

f) $a^1 = a$

n) $\sqrt[10]{p^2 \cdot q}$

u) $5^{\frac{2}{n^2-1}} = n^2 \sqrt[n^2]{25}$

g) $x^1 = x$

o) $\sqrt[6]{a^4 \cdot b^5}$

v) 3

h) $128^{\frac{2}{7}} = \sqrt[7]{128^2} = \sqrt[7]{(4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 2)^2} = \sqrt[7]{(4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4)} = 4$

Lösungen zur Aufg. 2:

a) $\sqrt{625} = 25$

b) 2

c) 3

d) $\frac{1}{\sqrt[4]{a}}$

e) $\sqrt[8]{u^3}$

Lösungen zur Aufg. 3:

a) $\frac{1}{4}$

b) $\sqrt[3]{3}$

c) $(6^4 \cdot 2)^{\frac{1}{12}} = \sqrt[12]{6^4 \cdot 2}$

d) 3

e) 2

f) 7

g) 3

h) $\frac{6}{7}$

i) $\frac{2}{3}$

j) $\frac{2}{5}$

Lösungen zur Aufg. 4:

a) Vereinfache so, dass der Radikand eine möglichst kleine ganze Zahl ist.

I) $3 \cdot \sqrt{5}$

II) $2 \cdot \sqrt[4]{10}$

III) $3 \cdot \sqrt[3]{5}$

b) Bringe den Vorfaktor unter das Wurzelzeichen

I) $\sqrt{98}$

II) $\sqrt[4]{48}$

III) $\sqrt[3]{a^4 b^6 c}$

c) Ziehe so weit wie möglich die Wurzel:

I) $\frac{3}{8} \cdot \sqrt{7}$

II) $\frac{3}{2} \cdot \sqrt[4]{2}$

III) $\frac{1}{3} \cdot \sqrt[4]{10}$

Lösungen zur Aufg. 5:

a) $\frac{2ab^2c^4}{5x^2yz^3}$

b) $x \cdot \sqrt{a} - a \cdot \sqrt{x}$

c) $\frac{a}{b} \cdot \sqrt{\frac{2}{3}}$

d) $\frac{a}{2b} \cdot \sqrt[3]{3}$

e) $\frac{21}{2} a \cdot \sqrt[4]{\frac{a^2}{6}}$

f) $b \cdot \sqrt{a}$

g) $\frac{a}{b}$

h) $\frac{1}{b}$

i) $\sqrt[5]{xz} + \sqrt[5]{yz}$

j) 2

k) $\sqrt{a} - \sqrt{b}$

l) $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$

Lösungen zur Aufg. 6:

a) $L=\{5\}$

b) $L=\{5\}$

c) $L=\{ \}$ [x=-8 keine Lsg., Probe!]

d) $L=\{133\}$

e) $L=\{2 ; -2\}$

f) $L=\{10\}$

g) $L=\{6\}$

h) $L=\{ \}$ (x=5 keine Lsg., Probe!)

i) $L=\{-2\}$

j) $L=\{\frac{1}{2}\}$