

Aufgaben

1 Kopfrechnen.

- a) $\sqrt{25 \cdot 9}$ b) $\sqrt{196 \cdot 16}$ c) $\sqrt{361 \cdot 9}$
 d) $\sqrt{36 \cdot 81}$ e) $\sqrt{625 \cdot 49}$ f) $\sqrt{324 \cdot 121}$
 g) $\sqrt{49 \cdot 64}$ h) $\sqrt{81 \cdot 16}$
 i) $\sqrt{36 \cdot 121}$ k) $\sqrt{4 \cdot 144 \cdot 25}$

Die Terme sollen ohne Verwendung des Taschenrechners vereinfacht werden. Die Grundmenge für die Belegung der Variablen sei jeweils so gewählt, dass alle auftretenden Wurzeln definiert sind.

- 2 a) $3 \cdot (\sqrt{2})^2$ b) $(2\sqrt{3})^2$ c) $(\sqrt{6})^2 \cdot \sqrt{4}$
 d) $5\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$ e) $8\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}$ f) $(\sqrt{5} \cdot \sqrt{3})^2$
 g) $\sqrt{24} \cdot \sqrt{6}$ h) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{48}$ i) $\sqrt{2} \cdot 3\sqrt{32}$
 k) $-3\sqrt{5} \cdot (-4\sqrt{125})$ l) $\sqrt{0,5} \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{8} \cdot \sqrt{32}$

- 3 a) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{12}$ b) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{6}$
 c) $2\sqrt{a} \cdot 3\sqrt{2a} \cdot \sqrt{8}$ d) $\sqrt{3p} \cdot \sqrt{27p^4}$
 e) $\sqrt{8a^3} \cdot 3\sqrt{2a^3}$ f) $\sqrt{12x^2} \cdot \sqrt{3x^4}$

- 4 a) $(\sqrt{x})^2$ b) $\sqrt{a} \cdot \sqrt{4a}$ c) $\sqrt{2y} \cdot \sqrt{2y}$
 d) $(5\sqrt{b})^2$ e) $\sqrt{x^2} \cdot \sqrt{x^2}$ f) $\sqrt{3x} \cdot \sqrt{12x}$

- 5 a) $\sqrt{\frac{9}{16}}$ b) $\sqrt{\frac{49}{100}}$ c) $\sqrt{\frac{1}{4}}$
 d) $\sqrt{\frac{64}{225}}$ e) $\sqrt{\frac{72}{50}}$ f) $\sqrt{\frac{12}{27}}$
 g) $\frac{\sqrt{45}}{\sqrt{5}}$ h) $\frac{\sqrt{128}}{\sqrt{8}}$ i) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{180}}$
 k) $\frac{\sqrt{0,4}}{\sqrt{10}}$ l) $\frac{\sqrt{2,5}}{\sqrt{160}}$ m) $\frac{2\sqrt{0,2}}{3\sqrt{80}}$

- 6 a) $\frac{\sqrt{x^3y}}{\sqrt{xy}}$ b) $\sqrt{\frac{0,4a^2}{0,625}}$ c) $\frac{\sqrt{12a}}{\sqrt{3a^3}}$
 d) $\frac{\sqrt{18a^2}}{\sqrt{32x^2}}$ e) $\sqrt{\frac{90x^3y}{10xy^3}}$ f) $\frac{\sqrt{18a^3b^3}}{\sqrt{2ab^4}}$

7 Fasse soweit wie möglich zusammen.

- a) $\sqrt{7} + \sqrt{7}$ b) $3\sqrt{2} + 8\sqrt{2} - 6\sqrt{2}$
 c) $4\sqrt{a} + 7\sqrt{a} - 30\sqrt{a}$ d) $4\sqrt{5} - 7\sqrt{5} - 2\sqrt{5}$
 e) $3\sqrt{2x} - 5\sqrt{3a} + 8\sqrt{2x} + 4\sqrt{3a}$

8 Vereinfache, wenn möglich.

- a) $\sqrt{9y^2}$ b) $\sqrt{9 - y^2}$ c) $\sqrt{64 + x^2}$
 d) $\sqrt{32a^2}$ e) $\sqrt{8x^4}$ f) $\sqrt{4 - x^2}$
 g) $\sqrt{a^2 + 25}$ h) $\sqrt{16a^2}$ i) $\sqrt{c^2y^4}$