

Aufgabe 1.1

- | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| (a) $\sqrt{196}$ | (c) $\sqrt{441}$ | (e) $\sqrt{361}$ | (g) $\sqrt{225}$ |
| (b) $\sqrt{121}$ | (d) $\sqrt{144}$ | (f) $\sqrt{625}$ | (h) $\sqrt{484}$ |

Aufgabe 1.2

Die folgenden Wurzeln haben eine abbrechende Anzahl Nachkommastellen. Bestimme die Anzahl der Vor- und Nachkommastellen.

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| (a) $\sqrt{887\,503\,681}$ | (b) $\sqrt{20\,510.536225}$ |
|----------------------------|-----------------------------|

Aufgabe 2.1

- | | | |
|-----------------------|-------------------|------------------------------|
| (a) $\sqrt{0.000324}$ | (b) $\sqrt{3.61}$ | (c) $\sqrt{16.9 \cdot 10^9}$ |
|-----------------------|-------------------|------------------------------|

Aufgabe 2.2

- | | |
|--|--|
| (a) $\sqrt{6} \cdot \sqrt{15} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{2}$ | (e) $\sqrt{8.1 \cdot 10^9}$ |
| (b) $\sqrt{225^2}$ | (f) $\sqrt{0.144 \cdot 10^7}$ |
| (c) $\sqrt{17^4}$ | (g) $\sqrt{0.00043} \cdot \sqrt{0.043}$ |
| (d) $\sqrt{(-35)^2}$ | (h) $\sqrt{0.0156} \cdot \sqrt{15\,600}$ |

Aufgabe 2.3

- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| (a) $\frac{\sqrt{28}}{\sqrt{7}}$ | (b) $\frac{\sqrt{3240}}{\sqrt{10}}$ | (c) $\sqrt{\frac{7}{3}} \sqrt{\frac{5}{12}} \sqrt{\frac{7}{5}}$ |
|----------------------------------|-------------------------------------|---|

Aufgabe 2.4

Bringe den Faktor unter die Wurzel.

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| (a) $2\sqrt{3}$ | (b) $3\sqrt{2}$ | (c) $5\sqrt{5}$ | (d) $10\sqrt{7}$ |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|

Aufgabe 2.5

- | | |
|----------------------------|---|
| (a) $\sqrt{441\,000\,000}$ | (d) $\sqrt{6\frac{1}{4}}$ |
| (b) $\sqrt{0.000064}$ | (e) $\sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}}$ |
| (c) $\sqrt{11^{18}}$ | (f) $\sqrt{19 + \sqrt{29 + \sqrt{49}}}$ |

Aufgabe 3.1

Bringe die Wurzeln in die Normalform.

(a) $\sqrt{12}$

(c) $\sqrt{75}$

(b) $\sqrt{9000}$

(d) $\sqrt{7^{23}}$

Aufgabe 3.2

Bringe die Wurzelterme in die Normalform.

(a) $\sqrt{50} + \sqrt{32} - \sqrt{75} + \sqrt{150}$

(c) $(4 + \sqrt{2})^2$

(b) $(7 + \sqrt{3})(7 - \sqrt{3})$

(d) $(\sqrt{3} + \sqrt{5})^2$

Aufgabe 3.3

Bringe die Wurzelterme in die Normalform.

(a) $(5 - \sqrt{7})^2$

(b) $\sqrt{4\sqrt{3}}$

(c) $(\sqrt{3 - \sqrt{2}} + \sqrt{3 + \sqrt{2}})^2$

Aufgabe 3.4

Bringe die Wurzelterme in die Normalform.

(a) $\frac{2}{\sqrt{8}}$

(b) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$

(c) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{2} + \sqrt{5}}$

Aufgabe 4.1

Vereinfache die Wurzelterme und verwende nur so viele Betragszeichen, wie nötig.

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

(d) $\sqrt{4x^2 - 12xy + 9y^2}$

(b) $\sqrt{a^2 + a^2 + a^2 + a^2}$

(e) $\sqrt{(x - 3)^2 + 6x}$

(c) $\sqrt{9b^4c^2}$

(f) $(\sqrt{x^3})^2$

Aufgabe 4.2

Vereinfache die Wurzelterme und verwende nur so viele Betragszeichen, wie nötig.

(a) $\sqrt{\frac{x^4}{y^2}}$

(b) $\sqrt{\frac{1}{t}\sqrt{t^3}} \cdot \sqrt{t^3\sqrt{t}}$

Aufgabe 5.1

Löse die Gleichung $\sqrt{3}x = x + 1$ und stelle das Resultat in der Normalform dar.

Aufgabe 5.2

Löse die Gleichung $3x - \sqrt{7} = \sqrt{5}x + 4$ und stelle das Resultat in die Normalform dar.

Aufgabe 6.1

Bestimme die Lösungsmenge der Gleichung $3x^2 = 0.48$.

Aufgabe 6.2

Bestimme die Lösungsmenge der Gleichung $(x + 9)^2 = 4x^2$.

Aufgabe 6.3

Bestimme die Lösungsmenge der Gleichung $(4x + 3)^2 = (3x - 10)^2$.

Aufgabe 7.1

Bestimme die Lösungsmenge der Wurzelgleichung. $\sqrt{2x + 4} = \sqrt{8 - x}$.

Aufgabe 7.2

Bestimme die Lösungsmenge der Wurzelgleichung $\sqrt{x} + 4 = 7\sqrt{x}$.

Aufgabe 7.3

Bestimme die Lösungsmenge der Wurzelgleichung $\sqrt{x^2 - 2} = x - 1$.

Aufgabe 7.4

Bestimme die Lösungsmenge der Wurzelgleichung $\sqrt{x} + \sqrt{3} = \sqrt{x + 15}$.

Aufgabe 7.5

Bestimme die Lösungsmenge der Wurzelgleichung $\sqrt{x + 5} + \sqrt{x} = \sqrt{5x + 5}$.