

1. Bestimme ohne Taschenrechner:

a)  $\sqrt{2,25} = \underline{\underline{1,5}}$

b)  $\sqrt{0,81} = \underline{\underline{0,9}}$

c)  $\sqrt{11^2} = \underline{\underline{11}}$

d)  $\sqrt{x^2} = \underline{\underline{x}}$

e)  $\sqrt{0,49k^2} = \underline{\underline{0,7k}}$

f)  $\sqrt{(-4)^2} = \underline{\underline{-4}}$

g)  $4 \cdot \sqrt{25} = \underline{\underline{20}}$

h)  $\frac{1}{2} \cdot \sqrt{0,04} = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{\frac{4}{100}} = \frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 10} = \underline{\underline{\frac{1}{10}}}$

i)  $\frac{3}{4} \cdot \sqrt{0,81} = \frac{3}{4} \cdot \sqrt{\frac{81}{100}} = \frac{3 \cdot 9}{4 \cdot 10} = \underline{\underline{\frac{27}{40}}}$

j)  $5 \cdot \sqrt{0,25} \cdot \sqrt{0,09} = \underline{\underline{0,75}}$

k)  $\sqrt{27} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{9 \cdot 3 \cdot 3} = 3 \cdot 3 = \underline{\underline{9}}$

l)  $\sqrt{32} \cdot \sqrt{8} = \sqrt{4 \cdot 8 \cdot 8} = 2 \cdot 8 = \underline{\underline{16}}$

m)  $\sqrt{12,5} \cdot \sqrt{50} = \sqrt{12,5 \cdot 12,5 \cdot 4} = 12,5 \cdot 2 = \underline{\underline{25}}$

n)  $\sqrt{4,8} \cdot \sqrt{30} = \sqrt{4,8 \cdot 30} = \sqrt{144} = \underline{\underline{12}}$

2. Vereinfache so weit wie möglich!

a)  $\sqrt{a^2} = \underline{\underline{a}}$

b)  $\sqrt{\left(\frac{a}{b}\right)^2} = \underline{\underline{\frac{a}{b}}}$

c)  $\sqrt{(a-1)^2} = \underline{\underline{a-1}}$

d)  $\sqrt{121y^2} = \underline{\underline{11y}}$

e)  $\sqrt{49a^2b^2c^2} = \underline{\underline{7abc}}$

f)  $\sqrt{a^6} = \underline{\underline{a^3}}$

g)  $\sqrt{t^{12}} = \underline{\underline{t^6}}$

h)  $\sqrt{m^{20}} = \underline{\underline{m^{10}}}$

i)  $\sqrt{25t^4u^6} = \underline{\underline{5t^2u^3}}$

j)  $\sqrt{81b^2c^8} = \underline{\underline{9bc^4}}$

3. Vereinfache so weit wie möglich!

$$\text{a) } \sqrt{16 \cdot 64} = \underline{\underline{32}}$$

$$\text{b) } \sqrt{62'500} = \sqrt{625 \cdot 100} = 25 \cdot 10 = \underline{\underline{250}}$$

$$\text{c) } \sqrt{0,0016} = \sqrt{\frac{16}{10000}} = \frac{4}{\underline{\underline{100}}}$$

$$\text{d) } \sqrt{98} : \sqrt{2} = \sqrt{98 : 2} = \sqrt{49} = \underline{\underline{7}}$$

$$\text{e) } \sqrt{\frac{144}{9}} = \frac{12}{3} = \underline{\underline{4}}$$

$$\text{f) } \sqrt{\frac{36a^2}{49b^8}} = \frac{6a}{\underline{\underline{7b^4}}}$$

$$\text{g) } \sqrt{600} = \sqrt{100 \cdot 6} = \underline{\underline{10 \cdot \sqrt{6}}}$$

$$\text{h) } \sqrt{45} = \sqrt{9 \cdot 5} = \underline{\underline{3 \cdot \sqrt{5}}}$$

$$\text{i) } \sqrt{5y^2} = \sqrt{y^2 \cdot 5} = \underline{\underline{y \cdot \sqrt{5}}}$$

$$\text{j) } \sqrt{12b^2} = \sqrt{4b^2 \cdot 3} = \underline{\underline{2b \cdot \sqrt{3}}}$$

$$\text{k) } \sqrt{x^2 y} = \sqrt{x^2 \cdot y} = \underline{\underline{x \cdot \sqrt{y}}}$$

$$\text{l) } \sqrt{\frac{a^3}{4}} = \sqrt{\frac{a^2}{4} \cdot a} = \frac{a}{2} \cdot \sqrt{a} = \frac{a \cdot \sqrt{a}}{\underline{\underline{2}}}$$

4. In der Mathematik ist es üblich, Wurzeln im Nenner eines Bruchs zu vermeiden. Forme folgenden Terme durch Erweitern so um, dass die Nenner keine Wurzeln mehr enthalten!

Beispiel:  $\frac{1}{\sqrt{x}} = \frac{1 \cdot \sqrt{x}}{\sqrt{x} \cdot \sqrt{x}} = \frac{\sqrt{x}}{\underline{\underline{x}}}$

$$\text{a) } \frac{8}{\sqrt{2d}} = \frac{8 \cdot \sqrt{2d}}{\sqrt{2d} \cdot \sqrt{2d}} = \frac{8 \cdot \sqrt{2d}}{2d} = \frac{4 \cdot \sqrt{2d}}{\underline{\underline{d}}}$$

$$\text{b) } \frac{5p^2}{\sqrt{10p}} = \frac{5p^2 \cdot \sqrt{10p}}{\sqrt{10p} \cdot \sqrt{10p}} = \frac{5p^2 \cdot \sqrt{10p}}{10p} = \frac{p \cdot \sqrt{10p}}{\underline{\underline{2}}}$$