

**Aufgabe 6.1** Schreiben Sie in Standardform, d.h.  $a\sqrt{b}$ , wobei  $a \in \mathbb{Q}$  und  $\sqrt{b}$  nicht vereinfachbar ist.

- |                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|
| a) $\sqrt{96}$ ,                 | f) $2\sqrt{14} \cdot (-3\sqrt{21})$ ,               | j) $\left(\frac{\sqrt{2}}{3}\right)^3$ , |
| b) $\sqrt{147}$ ,                | g) $3\sqrt{6} \cdot 2\sqrt{15} \cdot 4\sqrt{10}$ ,  | k) $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{10}}$ ,       |
| c) $\sqrt{242}$ ,                | h) $-5\sqrt{5} \cdot 10\sqrt{10} \cdot 2\sqrt{2}$ , | l) $\frac{6\sqrt{6}}{3\sqrt{3}}$ .       |
| d) $\sqrt{288}$ ,                | i) $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2$ ,            |  |
| e) $\sqrt{10} \cdot \sqrt{15}$ , |   |  |

**Aufgabe 6.2** Schreiben Sie als  $n$ -te Wurzel in Standardform, d.h.  $a\sqrt[n]{b}$ ,  $a \in \mathbb{Q}$  und  $\sqrt[n]{b}$  nicht vereinfachbar.

- |                         |  |                                       |  |
|-------------------------|--|---------------------------------------|--|
| a) $5^{-\frac{2}{7}}$ , | d) $\sqrt[2]{2} \cdot \sqrt[3]{2}$ ,   | g) $\sqrt[4]{49} \cdot \sqrt[2]{7}$ , | i) $\frac{\sqrt[3]{9}}{\sqrt[3]{3}}$ , |
| b) $3^{-\frac{1}{2}}$ , | e) $\sqrt[4]{8} \cdot \sqrt[3]{16}$ ,  | h) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt[3]{2}}$ ,   | j) $\frac{\sqrt[4]{8}}{\sqrt[2]{2}}$ . |
| c) $9^{-\frac{2}{5}}$ , | f) $\sqrt[5]{81} \cdot \sqrt[4]{27}$ , |                                       |  |

**Aufgabe 6.3** Berechnen bzw. vereinfachen Sie:

- a)  $\sqrt{9^{x-1}}$ ,    b)  $\sqrt[5]{10^{20x+10}}$ ,    c)  $2^x \cdot 4^{1-x} \cdot 8^x$ .

**Aufgabe 6.4** Berechnen bzw. vereinfachen Sie

- a)  $\log_5 8 \cdot \log_5 4$ ,    b)  $\log_{10}(2^6) - \log_{10} \frac{1}{2}$ ,    c)  $\log_2 5 + \log_2 3$ .

**Aufgabe 6.5** Skizzieren Sie

- |                              |                               |                          |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| a) $2^{x-1} - \frac{1}{2}$ , | d) $\ln(4x - 4)$ ,            | f) $\ln \frac{3}{x^3}$ , |
| b) $e^{1-x}$ ,               | e) $\ln \frac{1}{\sqrt{x}}$ , | g#) $\log_2(1 - x^2)$ ,  |
| c#) $e^{-x^2}$ ,             |                               |                          |

**Aufgabe# 6.6** Skizzieren Sie:

- a)  $\log_2 |x|$ ,    b)  $\log_{10} |x - 1|$ ,    c)  $\log_{\frac{1}{10}} |10 - 3x|$ ,    d)  $e^{-|x-1|}$ ,    e)  $\ln \left| \frac{x-1}{x+1} \right|$ .