

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

a)  $\sqrt{36}$ ,

b)  $\sqrt{8}$ ,

c)  $\sqrt{18}$ ,

d)  $\sqrt{72}$ ,

e)  $\sqrt{\frac{2}{3}}$ ,

f)  $\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{6}}$ .

**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)  $\sqrt[3]{\frac{1}{4}}$ ,

b)  $\sqrt[3]{\frac{1}{343}}$ ,

c)  $\sqrt[4]{\frac{1296}{625}}$ ,

d)  $\sqrt[3]{\frac{3}{25}}$ .

**Aufgabe 6.3** Berechnen bzw. vereinfachen Sie: a)  $2^{(3^5)}$ , b)  $2^{1+x} \cdot 3^x$ .

**Aufgabe 6.4** Berechnen bzw. vereinfachen Sie:

a)  $\log_3 \frac{2}{9} - \log_3 \frac{8}{27}$ ,

b)  $\log_{\frac{1}{2}} 5 + \log_2 5$ ,

c)  $\frac{\log_5 8}{\log_5 4}$ .

**Aufgabe 6.5** Skizzieren Sie:

a)  $3^{2x-1}$ ,

b)  $\left(\frac{1}{3}\right)^{3-x}$ ,

c)  $\log_2(x-1)$ ,

d)  $\log_{\frac{2}{3}}(4x)$ ,

e)  $\log_{\frac{2}{3}}\left(\frac{2}{3}x^2\right)$ .

**Aufgabe 6.6** Welche der folgenden Aussagen sind korrekt? Beweisen oder widerlegen Sie für  $n \in \mathbb{N}$ ,  $a, b, c \in \mathbb{R}$ ,  $a, b, c > 0$ .

a)  $4^{\log_2 n} = n^2$ ,

b)  $\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$ ,

c)  $\log_2 a - \log_2 b = \frac{\log_2 a}{\log_2 b}$ .