

Aufgabe 1.1

(a) 3

(b) 6

(c) 2

(d) 0

(e) 3

(f) 10

(g) 1

(h) 4

(i) 3

(j) 2

(k) 6

(l) 3

Aufgabe 1.2

(a) -2

(b) -7

(c) -4

(d) -3

(e) -1

(f) -2

(g) -1

(h) -3

(i) -4

Aufgabe 1.3

(a) $\frac{1}{2}$

(b) $\frac{1}{3}$

(c) $\frac{1}{2}$

(d) $\frac{1}{4}$

(e) $\frac{1}{3}$

(f) $\frac{1}{5}$

(g) $\frac{1}{9}$

(h) $\frac{1}{3}$

(i) $\frac{1}{8}$

Aufgabe 1.4

(a) $\frac{3}{2}$

(b) $\frac{3}{5}$

(c) $\frac{2}{3}$

(d) $\frac{4}{3}$

(e) $\frac{3}{5}$

(f) $\frac{2}{3}$

Aufgabe 1.5

(a) $\frac{4}{7}$

(b) -18

(c) $\frac{21}{4}$

Aufgabe 1.6

(a) $-\frac{3}{2}$

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

(c) $-\frac{4}{3}$

Aufgabe 1.7

(a) $\log_a a^4 = 4$

(b) $\log_a a = 1$

(c) $\log_a \frac{1}{a^2} = -2$

(d) $\log_a a^{-\frac{3}{4}} = -\frac{3}{4}$

(e) $\log_a 1 = 0$

(f) $\log_a (a^2)^3 = 6$

(g) $\log_a \sqrt{a} = \frac{1}{2}$

(h) $\log_a \sqrt[3]{a^5} = \frac{5}{3}$

(i) $\log_a a\sqrt{a} = \frac{3}{2}$

Aufgabe 1.8

(a) $x = 3$

(c) $x = 100$

(e) $x = \sqrt{2}$

(b) $x = \frac{1}{2}$

(d) $x = \frac{1}{16}$

(f) keine Lösung

Aufgabe 1.9

(a) $x = 125$

(c) $x = 27$

(e) $x = 8$

(b) $x = 4$

(d) $x = \frac{1}{7}$

(f) $x = 1$

Aufgabe 1.10

(a) 2

(b) 1

(c) 0

Aufgabe 1.11

(a) 32

(b) 7

(c) 25

Aufgabe 2.1

(a) $\log_a b + \log_a c$

(g) $\log_a x - 1 - \log_a y$

(b) $1 + \log_a p + \log_a q$

(h) $4 + 5 \log_a b$

(c) $3 \log_a c$

(i) $\log_a z - \log_a(x + y)$

(d) $\frac{1}{2} \log_a s$

(j) $\frac{1}{3} \log_a b$

(e) $-\log_a m$

(k) $\log_a x + 2 \log_a y - \log_a 2 - 3 \log_a v$

(f) $\log_a x - \log_a y$

(l) $\frac{5}{2} \log_a b + \frac{3}{2} \log_a c$

Aufgabe 2.2

(a) $\log_a(pq)$

(f) $\log_a(b^2 c^3 / d^5)$

(b) $\log_a(e/f)$

(g) $\log_a \frac{1}{xyz}$

(c) $\log_a x^3$

(h) $\log_a \left(s^{\frac{1}{3}} t^{\frac{2}{3}} \right)$

(d) $\log_a \sqrt{y}$

(i) $\log_a c^{7.5}$

(e) $\log_a(ac)$

(j) $\log_a(y^m z^k)$

Aufgabe 2.3

(a) Länge: 456 Ziffern; erste Ziffer: 1; letzte Ziffer: 6

(b) Länge: 274 Ziffern; erste Ziffer: 2; letzte Ziffer: 6

(c) Länge: 449 Ziffern; erste Ziffer: 5; letzte Ziffer: 5

Aufgabe 3.1

(a) $\log_5 \pi$

(b) $\log_7 60$

(c) $\log_9 \sqrt{2}$

Aufgabe 3.2

(a) 2

(b) $\frac{1}{4}$

Aufgabe 3.3

(a) 1

(b) $\log_c a$

Aufgabe 4.1

Verwende zur Kontrolle einen grafikfähigen Taschenrechner.

Aufgabe 4.2

• $y = -\log_2 x$

• $y = \log_3(x + 4)$

• $y = \log_2(-x)$

Aufgabe 4.10

$$L = \left\{ \frac{4}{3} \right\}$$

Aufgabe 4.11

$$L = \{ \}$$

Aufgabe 4.12

$$L = \left\{ \frac{4}{25} \right\}$$

Aufgabe 4.13

$$L = \{-1.5, 2\}$$