

Aufgabe 1.1

(a) $\log_2 8$

(b) $\log_{10} 1\,000\,000$

(c) $\log_{13} 169$

(d) $\log_7 1$

(e) $\log_6 216$

(f) $\log_2 1024$

(g) $\log_9 9$

(h) $\log_5 625$

(i) $\log_4 64$

(j) $\log_{\sqrt{3}} 3$

(k) $\log_{\sqrt{2}} 8$

(l) $\log_{\sqrt{5}} 5\sqrt{5}$

Aufgabe 1.2

(a) $\log_5 \frac{1}{25}$

(b) $\log_2 \frac{1}{128}$

(c) $\log_3 \frac{1}{81}$

(d) $\log_{10} 0.001$

(e) $\log_8 0.125$

(f) $\log_{\frac{1}{3}} 9$

(g) $\log_{\frac{3}{7}} \frac{7}{3}$

(h) $\log_{\frac{2}{3}} \frac{27}{8}$

(i) $\log_2 0.0625$

Aufgabe 1.3

(a) $\log_4 2$

(b) $\log_{27} 3$

(c) $\log_3 \sqrt{3}$

(d) $\log_{16} 2$

(e) $\log_{1000} 10$

(f) $\log_2 \sqrt[5]{2}$

(g) $\log_{512} 2$

(h) $\log_{216} 6$

(i) $\log_{16} \sqrt{2}$

Aufgabe 1.4

(a) $\log_9 \sqrt{27}$

(b) $\log_{32} 8$

(c) $\log_{1000} 100$

(d) $\log_8 16$

(e) $\log_{243} 27$

(f) $\log_{125} 25$

Aufgabe 1.5

(a) $\log_3 3^{\frac{4}{7}}$

(b) $\log_2 4^{-9}$

(c) $\log_{16} 8^7$

Aufgabe 1.6

(a) $\log_9 \frac{1}{27}$

(b) $\log_{0.125} 4$

(c) $\log_{2\sqrt{2}} \frac{1}{4}$

Aufgabe 1.7

(a) $\log_a a^4$

(b) $\log_a a$

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

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

(e) $\log_a 1$

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

(g) $\log_a \sqrt{a}$

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

(i) $\log_a a\sqrt{a}$

Aufgabe 1.8

Berechne x

(a) $\log_x 27 = 3$

(c) $\log_x 10^6 = 3$

(e) $\log_x 4 = 4$

(b) $\log_x 512 = -9$

(d) $\log_x 4 = -\frac{1}{2}$

(f) $\log_x 3 = 0$

Aufgabe 1.9

Berechne x

(a) $\log_5 x = 3$

(c) $\log_{\sqrt{3}} x = 6$

(e) $\log_4 x = 1.5$

(b) $\log_4 x = 1$

(d) $\log_{49} x = -\frac{1}{2}$

(f) $\log_3 x = 0$

Aufgabe 1.10

(a) $\log_{10} (\log_{10} 10^{100})$

(b) $\log_3 (\log_2 8)$

(c) $\log_6 (\log_5 5)$

Aufgabe 1.11

(a) $2^{\log_2 32}$

(b) $3^{\log_3 7}$

(c) $4^{\log_2 5}$

Aufgabe 2.1

Zerlege den Term mit Hilfe der Logarithmengesetze und vereinfache.

(a) $\log_a(bc)$

(g) $\log_a \frac{x}{ay}$

(b) $\log_a(apq)$

(h) $\log_a(a^4b^5)$

(c) $\log_a c^3$

(i) $\log_a \frac{z}{x+y}$

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

(j) $\log_a \sqrt[3]{b}$

(e) $\log_a \frac{1}{m}$

(k) $\log_a \frac{xy^2}{2v^3}$

(f) $\log_a \frac{x}{y}$

(l) $\log_a \sqrt{b^5c^3}$

Aufgabe 2.2

Drücke durch einen einzigen Logarithmus aus und vereinfache.

(a) $\log_a p + \log_a q$

(f) $2 \log_a b + 3 \log_a c - 5 \log_a d$

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

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

(c) $3 \log_a x$

(h) $\frac{1}{3}(\log_a s + 2 \log_a t)$

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

(i) $\log_a c^3 + \log_a c^5 - \log_a \sqrt{c}$

(e) $1 + \log_a c$

(j) $m \log_a y - k \log_a \frac{1}{z}$

Aufgabe 3.1

Schreibe als einen Logarithmus.

(a) $\frac{\log_{10} \pi}{\log_{10} 5}$

(b) $\frac{\ln 60}{\ln 7}$

(c) $\frac{\log_3 \sqrt{2}}{\log_3 9}$

Aufgabe 3.2

Berechne ohne Taschenrechner

(a) $\log_3 5 \cdot \log_5 7 \cdot \log_7 9$

(b) $\frac{\log_3 13 \cdot \log_5 17}{\log_3 289 \cdot \log_5 169}$

Aufgabe 3.3

Vereinfache

(a) $\log_a b \cdot \log_b a$

(b) $\log_c b : \log_a b$

Aufgabe 4.1

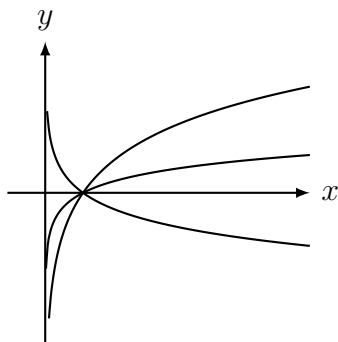
Drei der vier Funktionen sind grafisch dargestellt. Schreibe die drei Graphen richtig an.

• $f_1(x) = \log_7 x$

• $f_3(x) = \log_2 x$

• $f_2(x) = \log_5(-x)$

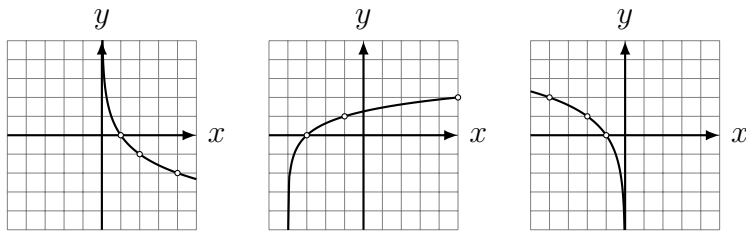
• $f_4(x) = -\log_4 x$



Aufgabe 4.2

Wie lauten die Gleichungen zu den Logarithmusgraphen?

(1 Häuschen = 1 Einheit)



Aufgabe 4.10

$$\log_2 x + \log_2 3 = 2$$

Aufgabe 4.11

$$\log_3(x - 2) - \log_3(x + 3) = \log_3 2$$

Aufgabe 4.12

$$\log_4 x + \log_2 5 = 1$$

Aufgabe 4.13

$$\log_5 x^2 + \log_5 2 = \log_5(x + 6)$$