

Logarithmen (Lösungen)

1. a) 1 b) 2 c) $\frac{1}{3}$ d) 0 e) -3 f) 4 g) -2 h) $\frac{3}{2}$

2. a) 1 b) -2 c) $\frac{2}{3}$ d) -1 e) 0 f) -1 g) $\frac{1}{2}$ h) 4

3. a) $\frac{1}{4}$ b) 3 c) 16 d) 10

4. a) 1000 b) $\sqrt{10}$ c) 0,1 d) $\frac{1}{4}$ e) e f) $\sqrt[3]{e}$ g) $\frac{1}{e^2}$ h) 32

5. a) 0,997 b) -1,050 c) -1,268 d) 2,0310
e) 3,300 f) -3,352 g) -0,268 h) 0,0310

6. a) $3 \lg 5$ b) $1 + \lg 2$ c) $\lg 3 - 1$ d) $2 + \lg 3$
e) $2 + \ln 3$ f) $\ln 4 - 0,5$ g) 1,5 h) $0,5(\ln 2 - 1)$

7. a) $\frac{3}{2} \cdot \lg a$ b) $1 + \lg(-c) =$ c) $\lg x - 1$ d) $\frac{y}{2}$
e) $\ln(e^2 + a^2)$ f) $1 - \frac{1}{3} \ln r =$ g) $1 - t$ h) $\frac{1}{2} \ln u - 1$

8. a) $\lg \sqrt{a} + \lg |b|$ b) $\lg(d) + x$ c) $\lg x + 2 \lg |z|$ d) $2 \lg |a + b|$
e) $-2 \ln |a| - 3 \ln r$ f) $1 - \frac{3}{2} \ln |r| - \ln u$ g) $-0,1 \ln |x| - \ln |y|$ h) $\ln |u| - \ln |s|$

9. a) $\lg(a^2 b^3)$ b) $\ln \frac{\sqrt[3]{d^4}}{c}$ c) keine Vereinfachung möglich

d) $\ln \frac{\sqrt[3]{t}}{u^2}$ e) $\lg a^2 \cdot \lg b$ oder $\lg a \cdot \lg b^2$ f) $\left(\ln \frac{\sqrt[3]{d^2}}{e} \right)^2$

10. a) $\frac{\ln 7}{\ln 4}$ b) $\frac{2}{\ln 3}$ c) $\frac{-1}{\ln 10}$ d) $\frac{2}{\lg e}$ e) $\frac{1 + \lg x}{\lg 4}$ f) $\frac{1 + \lg 2}{\lg 2}$

11. a) $y = \ln \frac{3}{s}$ b) $y = e^{\frac{t-3}{2}}$ c) $y = 3 - \frac{c}{(x+1)^2}$ d) $y = 3 \pm \sqrt{\frac{t}{2}}$ e) $y = 3 - \frac{t}{4}$

f) $y = 1 + (e^{x^2} c)^2$ g) $y = -1 + \sqrt{1 + (e \cdot s)^2}$ h) $y = e^t - 4$