

Logarithmengesetze: Basiswissen und Aufgaben

III. Logarithmus mit Potenzen

$$\log_a b^r = r \cdot \log_a b$$

Beispiele:

a) $\log_a 10^3 = 3 \cdot \log_a 10$

b) $\log_7 x^4 = 4 \cdot \log_7 x$

Aufgaben:

a) $\log_4 x^2 =$

b) $\log_c 10^2 =$

IV. Logarithmen: Basiswechsel mit lg und ln

$$\log_c b = \frac{\lg b}{\lg c} = \frac{\ln b}{\ln c}$$

Hinweis:

$$\log_{10} b = \lg b$$

$$\log_e b = \ln b$$

Beispiele:

a) $\log_2 5 = \frac{\lg 5}{\lg 2} = \frac{\ln 5}{\ln 2}$

b) $\log_{3,5} 8 = \frac{\lg 8}{\lg 3,5} = \frac{\ln 8}{\ln 3,5}$

Aufgaben:

a) $\log_2 7 =$

b) $\log_{0,1} 0,6 =$

V. Logarithmen: Basiswechsel allgemein

$$\log_c b = \frac{\log_a b}{\log_a c}$$

Die Basis a darf beliebig gewählt werden.

Beispiel:

a) $\log_8 100 = \frac{\log_4 100}{\log_4 8} = \frac{\log_{10} 100}{\log_{10} 8}$

Aufgabe:

a) $\log_4 40 =$