

Logarithmus-Berechnung

1. Forme die folgenden Wortlaute in eine logarithmische Gleichung um und berechne jeweils die Lösung.

(a) Mit welcher Zahl muss man 7 potenzieren, um 2401 zu erhalten?

(b) Potenziert man eine Zahl mit 5, so erhält man $\frac{243}{32}$.

(c) Welche Zahl erhält man, wenn man $\frac{4}{5}$ dreimal mit sich selbst multipliziert?

2. Berechne ohne Verwendung des Taschenrechners

$$\log_5 \frac{1}{\sqrt[7]{125}}$$

3. Fasse den folgenden Terme zunächst zu einem einzigen Logarithmusterm zusammen und vereinfache diesen dann möglichst weit.

$$\frac{1}{3} \cdot \lg 27 - 3 \cdot \lg 2 + 2 - 3 \cdot \lg 5$$

4. Berechne den folgenden Term.

$$\log_{\frac{1}{a^2}} \sqrt[3]{a} - \log_{\sqrt{a}} \left(\frac{1}{a} \cdot \sqrt[5]{a} \right)$$

5. Vereinfache soweit wie möglich.

$$\log_2 \frac{8}{7} - \log_2 \sqrt{3} + \log_2 \frac{9}{5} - \log_2 \frac{\sqrt{27}}{35}$$

6. Vereinfache soweit wie möglich ($a \in \mathfrak{R}^+$, $a \neq 1$).

$$\log_2 \frac{a}{4} + 3 \cdot \log_2 \sqrt{8} - \log_4 a^2 + \log_a \sqrt{a}$$