

Übungszettel 1

1. Berechnen Sie:

a. $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a} = x$

b. $2 \log_2 x = 5$

c. $\log_x \frac{4}{9} = -2$

2. Die folgende Aufgabe soll **ohne Verwendung des Taschenrechners** bearbeitet werden. Fassen Sie den folgenden Term zuerst zusammen und vereinfachen Sie diese dann möglichst weit.

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

3. Berechnen Sie **ohne Taschenrechner**

$$\log_5 \frac{1}{\sqrt[3]{125}}$$

4. Vereinfachen Sie

$$\left[\left(\frac{2a^{-1}b^2}{3a^5c^{-3}} \right)^3 : \left(\frac{3a^6b^{-4}}{7a^{-2}c^4} \right)^{-2} \right] \cdot \left(\frac{-c^0}{7a} \right)^{-1}$$

5. Geben Sie eine einfache Formel zur Berechnung von

$$\sum_{k=1}^n 2k$$

an und beweisen Sie Ihre Formel durch vollständige Induktion nach n .