



**Lernziel:**

Sie erinnern sich an die Bedeutung der Logarithmus- und der Exponentialfunktion. Außerdem kennen Sie die Rechenregeln.

**1.** Erarbeiten Sie mit Hilfe des Skripts (siehe Moodle), Literatur (Empfehlung: „Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler“, Lothar Papula) oder mithilfe von Lernvideos (siehe Moodle), die verschiedenen Rechengesetze und Zusammenhänge der Logarithmus- und der Exponentialfunktion.  
Tipp: Erstellen Sie sich eine Übersicht mit allen relevanten Rechenregeln.

**2.** Berechnen Sie die folgenden Logarithmen.

- |  |  |
|--|--|
| a) $\log_2(1)$                               | e) $\log_y\left(\frac{1}{y^z}\right)$            |
| b) $\log_b\left(\frac{1}{b^a}\right)$        | f) $\log_{\frac{25}{4}}\left(\frac{2}{5}\right)$ |
| c) $\log_3(1)$                               | g) $\log_a\left(\frac{1}{a^2}\right)$            |
| d) $\log_{\sqrt{2}}\left(\frac{1}{2}\right)$ |  |

**3.** Finden Sie die Basis des Logarithmus

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| a) $\log_x(169) = 2$ | c) $\log_x(216) = 3$ |
| b) $\log_x(256) = 2$ | d) $\log_x(343) = 3$ |

**4.** Logarithmieren Sie folgende Terme

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| a) $\log(a^3b^3)^3$                 | e) $\log\left[\frac{x^3y^4z^5}{(xyz)^2}\right]$ |
| b) $\log(a^5b^6)^3$                 | f) $\log\left(\frac{2ab^2c^3}{de^4}\right)$     |
| c) $\log(x^2 - y^2)^{-\frac{1}{4}}$ |   |
| d) $\log[(a^2 - b^2)^2]^3$          |   |

