

3. Die Logarithmusfunktion $y = \log_b x$, $b > 1$

3.1. Graphische Darstellung und Eigenschaften

Aufgabe 1 Zeichnen Sie in einem Koordinatensystem die Funktionen.

$$y = \log_2 x, \quad y = \log_4 x, \quad y = \log_8 x.$$

Erklären Sie deren Verlauf. Was haben diese Funktionen gemeinsam? Worin unterscheiden sie sich?

Aufgabe 2 In der folgenden Videoaufnahme wird die Logarithmusfunktion $y = \log_b x$ in Abhängigkeit von der Basis b gezeigt, wobei $1.7 < b < 15$. Was kann man schon ohne das Video zu sehen über die Abhängigkeit der Funktion von b sagen?

Aufgabe 3 Benutzen Sie die Graphen der Funktionen $y = \log_2 x$ und $y = \log_4 x$, um den Geltungsbereich der Ungleichung $\log_2 x > \log_4 x$ zu ermitteln.

Aufgabe 4 Benutzen Sie die Graphen der Funktionen $y = \log_2 x$ und $y = \log_8 x$, um den Geltungsbereich der Ungleichung $\log_2 x < \log_8 x$ zu ermitteln.