

Eigenschaften von Logarithmusfunktionen

Betrachtet werden Funktionen mit Gleichungen der Form $f(x) = \log_a(x)$.

Skizzieren Sie zunächst die Graphen der Funktionen mit den Gleichungen $f_1(x) = 2^x$, $f_2(x) = 1,5^x$, $f_3(x) = 0,5^x$ (farbig in dasselbe Koordinatensystem oder jeweils in ein eigenes Koordinatensystem). Ermitteln Sie daraus die Graphen der Funktionen mit den Gleichungen $f_4(x) = \log_2(x)$, $f_5(x) = \log_{1,5}(x)$, $f_6(x) = \log_{0,5}(x)$.

Vervollständigen Sie anschließend die Tabelle auf der Rückseite.

	$a > 0$	$a < 0$
Definitionsmenge		
Verhalten für $x \rightarrow \infty$		
Symmetrie des Graphen		
Verhalten für $x \rightarrow 0$		
Monotonie		
Wertemenge		

Beantworten Sie abschließend folgende Fragen:

1) Durch welchen Punkt verlaufen die Graphen aller Logarithmusfunktionen?

2) Wie erhält man den Graphen der Funktion mit der Gleichung $g(x) = \log_{1/a}(x)$ aus dem Graphen der Funktion mit der Gleichung $f(x) = \log_a(x)$?

3) Warum sind Logarithmusfunktionen überall stetig?