

LK Mathematik	Arbeitsblatt ALY EX1a Grundlegende Eigenschaften von Exponentialfunktionen	LK 12.1
NAME:		

Definition (Exponentialfunktion):

Sei  $a \in \mathbb{R}^+ \setminus \{1\}$ . Dann heißen die Funktionen der Form  $f(x)=a^x$  **Exponentialfunktion zur Basis a** (oder kurz **Exponentialfunktion**).

1. Aufgabe:

Zeichnen Sie mit Hilfe von Derive folgende Exponentialfunktionen und untersuchen Sie gemeinsame Eigenschaften (Definitionsmenge, Wertemenge, Monotonie, Achsenschnittpunkte, Fernverhalten). Lassen Sie dazu alle Graphen in ein Koordinatensystem zeichnen!

a) $f(x) = 2^x$	b) $f(x) = 3^x$	c) $f(x) = 10^x$
d) $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$	e) $f(x) = \left(\frac{1}{10}\right)^x$	f) $f(x) = (-2)^x$

Was fällt Ihnen insbesondere bei der Funktion f) auf?

2. Aufgabe:

Weisen Sie die aus den Zeichnungen abgelesenen Eigenschaften auch durch algebraische Operationen mit Derive für die gegebenen Funktionen nach. Stellen Sie für die gefundenen Eigenschaften Sätze auf.