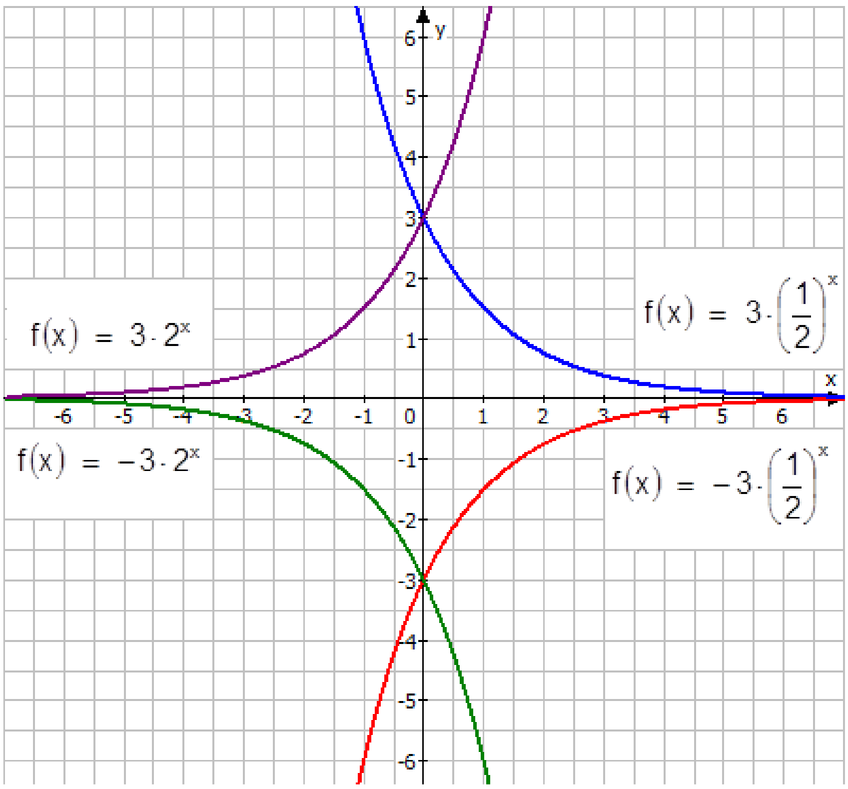
Eigenschaften der Exponentialfunktion

Wir betrachten die Exponentialfunktion(en) $f(x) = a \cdot b^x$, $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\};\ b \in \mathbb{R}^+ \setminus \{1\}$.

	$0 < b < 1$		$b > 1$	
	$a < 0$	$a > 0$	$a < 0$	$a > 0$
Beispiel-funktion	$f(x) = -3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x$	$f(x) = 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x$	$f(x) = -3 \cdot 2^x$	$f(x) = 3 \cdot 2^x$
Definitions-menge	$D = \mathbb{R}$ (keine Definitionslücken)			
Wertemenge	$W = \mathbb{R}^- =]-\infty; 0[$	$W = \mathbb{R}^+ =]0; +\infty[$	$W = \mathbb{R}^- =]-\infty; 0[$	$W = \mathbb{R}^+ =]0; +\infty[$
Nullstellen	**Keine**, da $a \cdot b^x \neq 0$ für alle $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\};\ b \in \mathbb{R}^+ \setminus \{1\};\ x \in \mathbb{R}$			
y-Achsen-abschnitt	$S_Y(0/a)$			
Monotonie	steigend	fallend	fallend	steigend
Krümmung	Rechtsgekrümmt	Linksgekrümmt	Rechtsgekrümmt	Linksgekrümmt
Verhalten für $x \to -\infty$	$\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = -\infty$	$\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = +\infty$	$\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = 0^-$	$\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = 0^+$
Verhalten für $x \to +\infty$	$\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = 0^-$	$\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = 0^+$	$\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = -\infty$	$\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$



Dipl.-Math. Markus Peitz • www.markus-peitz.de

Zuletzt geändert am 06.09.2016