

Grundwissen 10. Klasse, Wpfg. I: Exponentialfunktionen

Exponentialfunktionen mit $y = a^x$, $a \in \mathbb{R}^+ \setminus \{1\}$

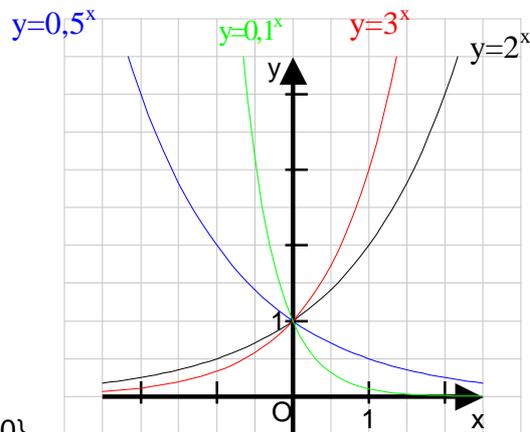
Eigenschaften:

$D = \mathbb{R}$

$W = \mathbb{R}^+$

Graph:

- $P(0 | 1)$ liegt auf dem Funktionsgraphen
- Asymptote. x – Achse



Exponentialfunktionen mit $y = k \cdot a^x$, $a \in \mathbb{R}^+ \setminus \{1\}$, $k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$

Eigenschaften:

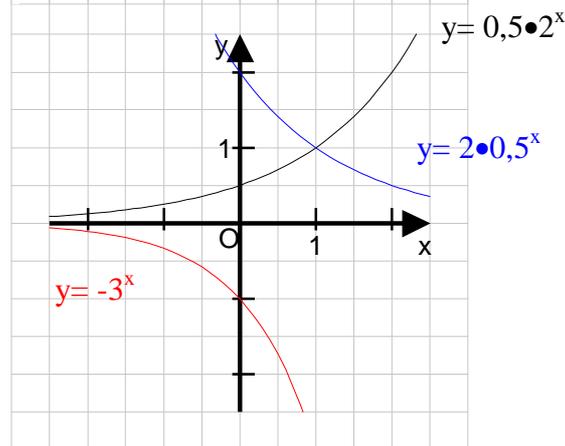
$D = \mathbb{R}$

$W = \mathbb{R}^+$, falls $k > 0$

$W = \mathbb{R}^-$, falls $k < 0$

Graph:

- falls $|k| > 0$: Graph zu $y = a^x$ wird gestreckt
- falls $|k| < 1$: Graph zu $y = a^x$ wird gestaucht
- falls $k < 0$: Graph zu $y = |k| \cdot a^x$ wird an der x -Achse gespiegelt
- $P(0 | k)$ liegt auf dem Funktionsgraphen
- Asymptote. x – Achse



Potenzfunktionen mit $y = k \cdot a^{x-b} + c$, $a \in \mathbb{R}^+ \setminus \{1\}$, $k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$

Eigenschaften:

$D = \mathbb{R}$

$W = \{y \mid y > c\}$, falls $k > 0$

$W = \{y \mid y < c\}$, falls $k < 0$

Graph:

- $P(b \mid k \cdot (1+c))$ liegt auf dem Funktionsgraphen
- Asymptote. $y = c$

