

Grundwissen 10. Klasse, Wpfr. I: Potenzfunktionen Teil 2

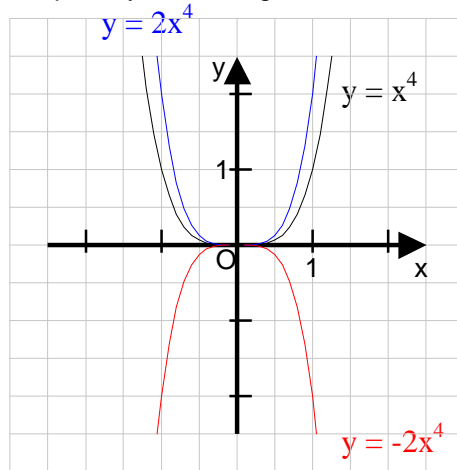
Potenzfunktionen mit $y = ax^n$, $n \in \mathbb{N}$, $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$

Eigenschaften:

$\mathbb{D} = \mathbb{R}$

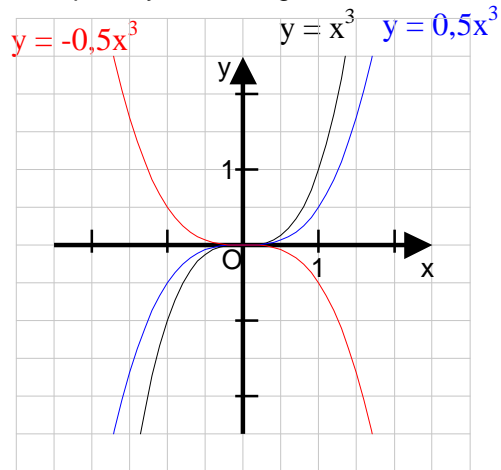
$|a| > 0$:

Graph zu $y = x^n$ wird gestreckt



$0 < |a| < 1$

Graph zu $y = x^n$ wird gestaucht



n gerade

Graph:

- Parabel gerader Ordnung
- achsensymmetrisch bzgl. y-Achse
- Scheitel $S(0 | 0)$

$a > 0$:

- Parabel nach oben geöffnet; $\mathbb{W} = \mathbb{R}_0^+$

$a < 0$:

- Parabel nach unten geöffnet; $\mathbb{W} = \mathbb{R}_0^-$

n ungerade

Graph:

- Parabel ungerader Ordnung
- punktsymmetrisch bzgl. $O(0 | 0)$

$\mathbb{W} = \mathbb{R}$

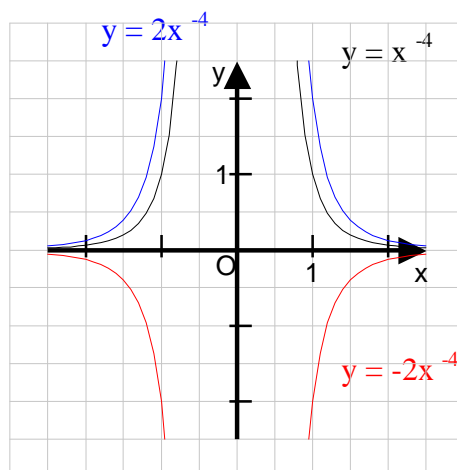
Potenzfunktionen mit $y = ax^{-n}$, $n \in \mathbb{N}$, $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$

Eigenschaften:

$\mathbb{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$

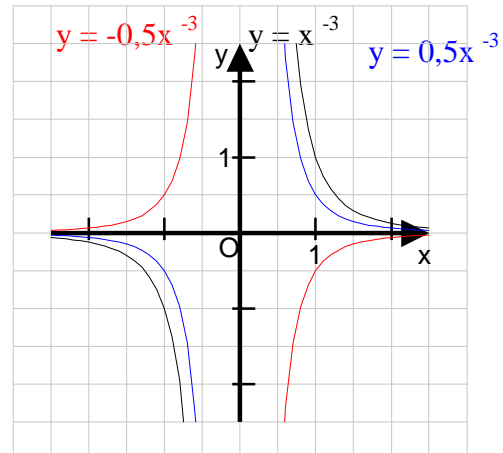
$|a| > 0$:

Graph zu $y = x^{-n}$ wird gestreckt



$0 < |a| < 1$

Graph zu $y = x^{-n}$ wird gestaucht



n gerade

Graph:

- Hyperbel gerader Ordnung
- achsensymmetrisch bzgl. y-Achse
- Asymptoten: x-Achse, y-Achse

$a > 0$: $\mathbb{W} = \mathbb{R}^+$

$a < 0$: $\mathbb{W} = \mathbb{R}^-$

n ungerade

Graph:

- Hyperbel ungerader Ordnung
- punktsymmetrisch bzgl. $O(0 | 0)$
- Asymptoten: x-Achse, y-Achse

$\mathbb{W} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$