

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

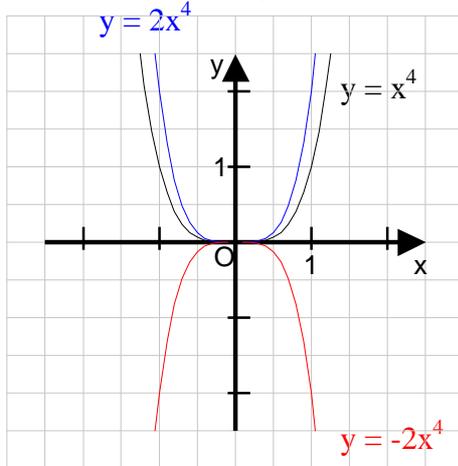
Potenzfunktionen mit  $y = ax^n$ ,  $n \in \mathbb{N}$ ,  $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$

Eigenschaften:

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

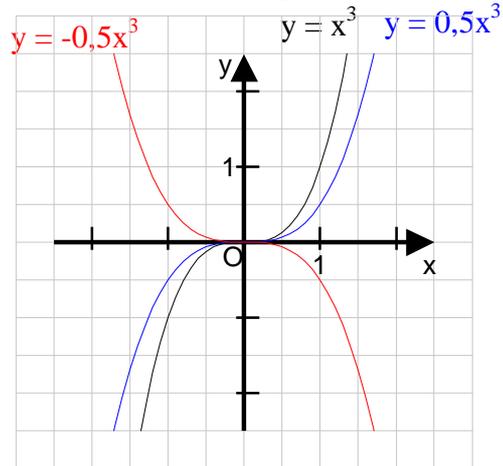
**$|a| > 0$ :**

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.  $O(0 | 0)$

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

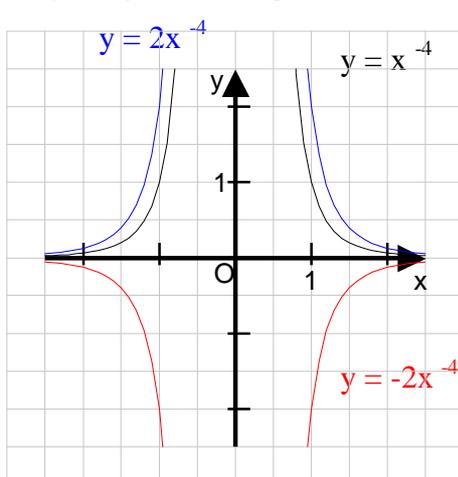
Potenzfunktionen mit  $y = ax^{-n}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ ,  $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$

Eigenschaften:

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

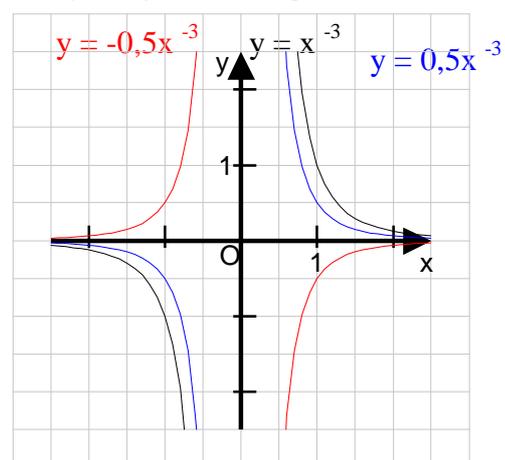
**$|a| > 0$ :**

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

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