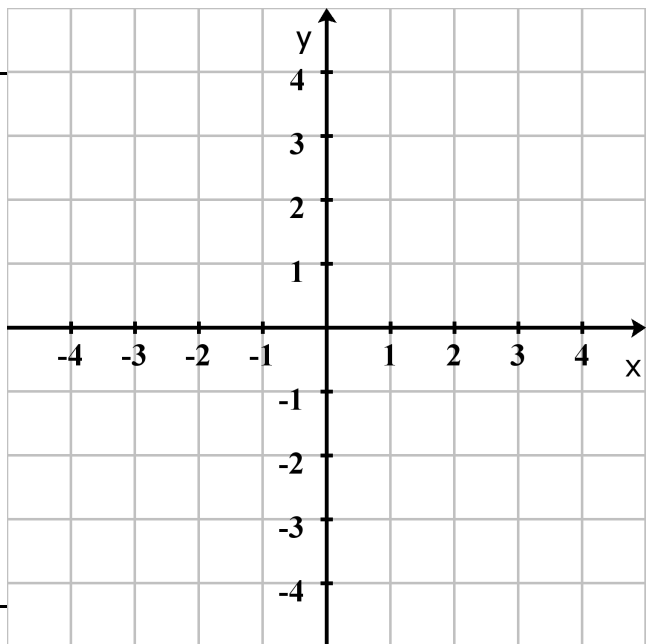


Aufgaben zum Globalverhalten ganz rationaler Funktionen [2]

Graphen von Potenzfunktionen

Zeichnen Sie zu den gegebenen Funktionsgleichungen mögliche Graphen in das Schaubild.

- a) $f_1(x) = x^n, n \in \mathbb{N}^*, n$ ist gerade
- b) $f_2(x) = -x^n, n \in \mathbb{N}^*, n$ ist ungerade
- c) $f_3(x) = -x^{-n}, n \in \mathbb{N}^*, n$ ist gerade
- d) $f_4(x) = x^{-n}, n \in \mathbb{N}^*, n$ ist ungerade



Funktionsgleichungen

Geben Sie jeweils eine Funktionsgleichung an, die zu den gegebenen Bedingungen passt.

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> a) $x \rightarrow \infty \Rightarrow p_1(x) \rightarrow \infty$ $x \rightarrow -\infty \Rightarrow p_1(x) \rightarrow \infty$ b) $x \rightarrow \infty \Rightarrow p_2(x) \rightarrow -\infty$ $x \rightarrow -\infty \Rightarrow p_2(x) \rightarrow \infty$ c) $x \rightarrow \infty \Rightarrow p_3(x) \rightarrow -\infty$ $x \rightarrow -\infty \Rightarrow p_3(x) \rightarrow -\infty$ | <ul style="list-style-type: none"> d) $x \rightarrow \pm \infty \Rightarrow p_4(x) \rightarrow 0$ $x \rightarrow 0 \Rightarrow p_4(x) \rightarrow \infty$ e) $x \xrightarrow{\text{von } +\infty} 0 \Rightarrow p_5(x) \rightarrow \infty$ $x \xrightarrow{\text{von } -\infty} 0 \Rightarrow p_5(x) \rightarrow -\infty$ f) $x \xrightarrow{\text{von } +\infty} 0 \Rightarrow p_6(x) \rightarrow -\infty$ $x \xrightarrow{\text{von } -\infty} 0 \Rightarrow p_6(x) \rightarrow -\infty$ |
|--|---|

Eigenschaften von Potenzfunktionen

- a) h_1 ist eine Potenzfunktion, für die gilt: $h_1(x) < 0$, wenn $x < 0$ und $h_1(x) > 0$, wenn $x > 0$. Welche Aussagen können Sie über den Koeffizienten und den Exponenten treffen?
- b) h_2 ist eine Potenzfunktion, für die gilt, $h_2(x) < 0$, für $x \in \mathbb{R}$. Welche Aussagen können Sie über den Koeffizienten und den Exponenten treffen?
- c) h_3 ist eine Potenzfunktion, für die gilt: $h_3(x) > 0$, für $x \in \mathbb{R}^*$ und die an der Stelle $x=0$ eine Definitionslücke hat. Welche Aussagen können Sie über den Koeffizienten und den Exponenten treffen?
- d) h_4 ist eine Potenzfunktion, für die gilt: $h_4(x) < 0$, wenn $x > 0$, $h_4(x) > 0$, wenn $x < 0$ und die y -Achse als senkrechte Asymptote hat. Welche Aussagen können Sie über den Koeffizienten und den Exponenten treffen?



Lösung: <https://www.henriks-mathewerkstatt.de/>

[1913.glob_Verl_gr_Func.Globalverlauf_ganz_rat_Fkt.Aufgaben_02.L.pdf](https://www.henriks-mathewerkstatt.de/1913.glob_Verl_gr_Func.Globalverlauf_ganz_rat_Fkt.Aufgaben_02.L.pdf)



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

2015 Henrik Horstmann