

Lösung der Eigenschaften der Potenzfunktionen

Eigenschaften $n \in \mathbb{N}$	$f(x) = x^n \quad n$ gerade x^2, x^4, x^6, \dots	$f(x) = x^n \quad n$ ungerade x^3, x^5, x^7, \dots	$f(x) = x^{-n} \quad n$ gerade $x^{-2}, x^{-4}, x^{-6}, \dots$	$f(x) = x^{-n} \quad n$ ungerade $x^{-3}, x^{-5}, x^{-7}, \dots$
Form				
$D(f)$ $W(f)$	\mathbb{R} \mathbb{R}_0^+	\mathbb{R}	$\mathbb{R} \neq 0$ \mathbb{R}^+	$\mathbb{R} \neq 0$ $\mathbb{R} \neq 0$
gemeinsame Punkte	$(0/0)$ und $(1/1)$ und $(-1/-1)$	$(0/0)$ und $(1/1)$ und $(-1/-1)$	$(1/1)$ und $(-1/-1)$	$(1/1)$ und $(-1/-1)$
Schnittpunkt mit der y-Achse	$(0/0)$ $(0/0)$	$(0/0)$ $(0/0)$	keine	keine
Schnittpunkt mit der x-Achse				
Symmetrie	achsensymmetrisch zur y-Achse	punktsymmetrisch zu $(0/0)$	achsensymmetrisch zur y-Achse	punktsymmetrisch zu $(0/0)$
Maximum / Minimum	keins/ $(0/0)$	keine	keine	keine
$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$	∞	∞	0	0
$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$	∞	$-\infty$	0	0
Monotonie	$x < 0 : \text{fallend}$ $x > 0 : \text{steigend}$	steigend	$x < 0 : \text{steigend}$ $x > 0 : \text{fallend}$	$x < 0 : \text{fallend}$ $x > 0 : \text{fallend}$