Parabeln n-ten Ordnung

Man kann nicht alle Eigenschaften verallgemeinern, aber die Symmetrie und den Globalen Verlauf lässt sich verallgemeinern.

Symmetrie bei ganzrationalen Funktionen n-ten Grades

Eine ganzrationale Funktion n-ten Grades ist punktsymmetrisch zum Ursprung, wenn nur ungerade Potenzen in ihr vorkommen.

Zum Beispiel:

$f(x) = x^7 + x^3$

Eine ganzrationale Funktion n-ten Grades ist achsensymmetrisch zur y-Achse, wenn nur gerade Potenzen in ihr vorkommen.

Zum Beispiel:

$f(x) = x^6 + 3x^2$

Globaler Verlauf bei ganzrationalen Funktionen n-ten Grades

Der globale Verlauf des Graphen ist abhängig vom Faktor der höchsten x-Potenz und dem Grad der ganzrationalen Funktion:

$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_0$ Grad: n Vorfaktor: a_n

	Vorfaktor positiv	Vorfaktor negativ
Grad gerade	für $x \rightarrow \infty$: $f(x) \rightarrow \infty$ für $x \rightarrow -\infty$: $f(x) \rightarrow \infty$	für $x \rightarrow \infty$: $f(x) \rightarrow -\infty$ für $x \rightarrow -\infty$: $f(x) \rightarrow -\infty$
Grad ungerade	für $x \rightarrow \infty$: $f(x) \rightarrow \infty$ für $x \rightarrow -\infty$: $f(x) \rightarrow -\infty$	für $x \rightarrow \infty$: $f(x) \rightarrow -\infty$ für $x \rightarrow -\infty$: $f(x) \rightarrow \infty$