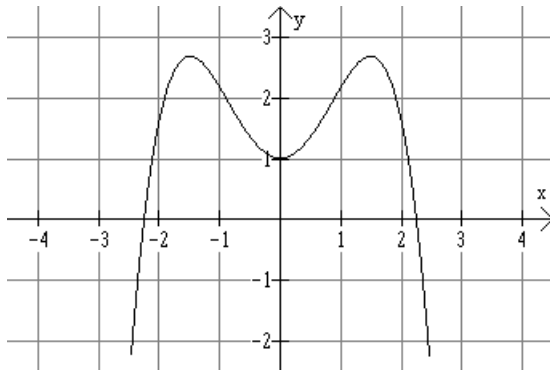


Ganzrationale Funktionen • Symmetrie von Funktionsgraphen Info

a) Achsensymmetrie zur y-Achse



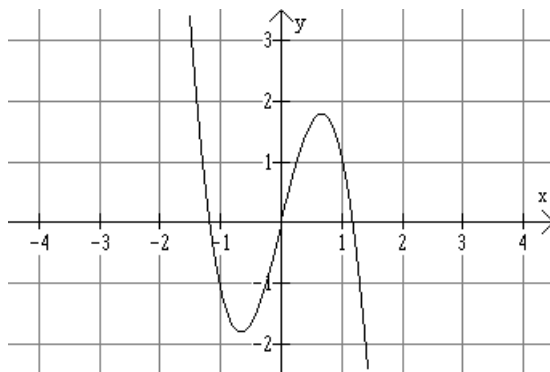
Ein Funktionsgraph ist **achsensymmetrisch zur y-Achse**, wenn für jeden x-Wert des Definitionsbereichs D_f gilt:

$$f(-x) = f(x)$$

Beispiel: $f(x) = -\frac{1}{3}x^4 + \frac{3}{2}x^2 + 1$; $D_f = \mathbb{R}$

Eine ganzrationale Funktion ist genau dann achsensymmetrisch zur y-Achse, wenn sie nur gerade Exponenten (einschließlich einer Konstanten) besitzt.

b) Punktsymmetrie zum Koordinatenursprung



Punktsymmetrie zum Ursprung: Für jedes $x \in D_f$ gilt

$$f(-x) = -f(x)$$

Beispiel: $f(x) = \frac{1}{8}x^5 - 3x^3 + 4x$; $D_f = \mathbb{R}$

Punktsymmetrie zum Koordinatenursprung liegt für eine ganzrationale Funktion genau dann vor, wenn ausschließlich ungerade Exponenten in x vorliegen.