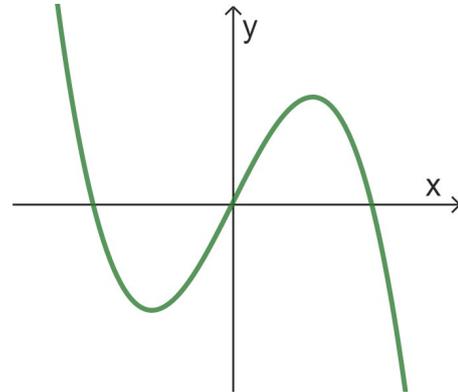
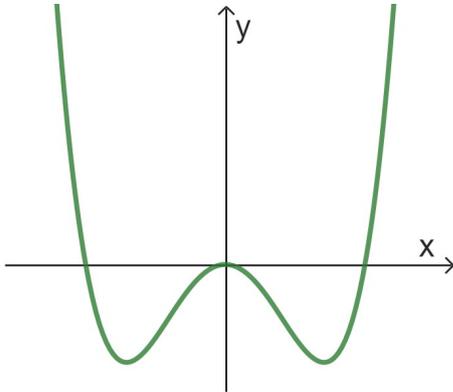


Symmetrie von Funktionsgraphen allgemein

Definition: Eine Funktion f heißt $\begin{cases} \text{gerade} \\ \text{ungerade} \end{cases}$, wenn ihr Graph symmetrisch $\begin{cases} \text{zur } y\text{-Achse} \\ \text{zum Ursprung} \end{cases}$ ist.

Graphenbeispiele:



Satz: f ist $\begin{cases} \text{gerade} \\ \text{ungerade} \end{cases}$, wenn für alle $x \in D_f$ gilt, dass $\left\{ \begin{array}{l} f(-x) = f(x) \\ f(-x) = -f(x) \end{array} \right.$ ist. (FS S. 2!)

Rechenbeispiele:

1) $f(x) = x^4 - 2x^2$
 $\rightarrow f(-x) =$

2) $f(x) = -x^3 + 2x$
 $\rightarrow f(-x) =$

3) $f(x) = 2^x + 2^{-x}$
 $\rightarrow f(-x) =$

4) $f(x) = x \cdot 2^{x^2}$
 $\rightarrow f(-x) =$