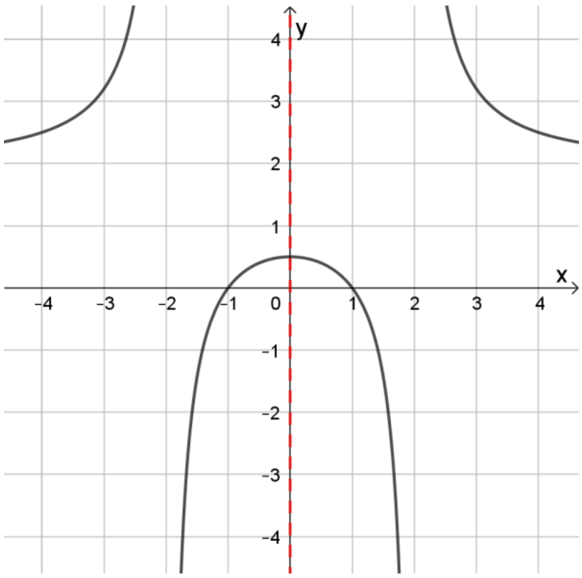
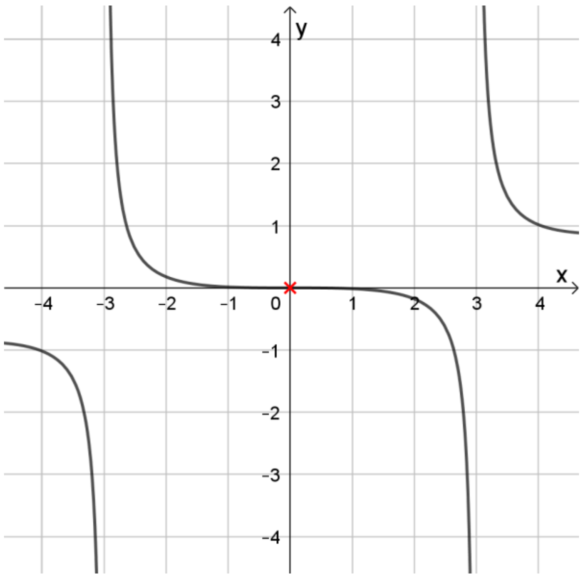
Gebrochen-rationale Funktionen • Symmetrie

Ist $f(-x) = \ldots$

...$= f(x)$, so ist ihr Graph G_f
achsensymmetrisch zur y-Achse.

...$= -f(x)$, dann ist G_f
punktsymmetrisch zum Koordinatenursprung.





Der Graph der Funktion $f_1(x) = \frac{2x^2-2}{x^2-4}$ ist achsensymmetrisch zur y-Achse.

Der Graph von $f_2(x) = \frac{x^3}{9x^2-81}$ ist punktsymmetrisch zum Koordinatenursprung.

Begründung:

$$f_1(-x) = \frac{2(-x)^2-2}{(-x)^2-4}$$
$$= \frac{2x^2-2}{x^2-4} = f_1(x)$$

$$f_2(-x) = \frac{(-x)^3}{9(-x)^2-81}$$
$$= \frac{-x^3}{9x^2-81}$$
$$= -\frac{x^3}{9x^2-81} = -f_2(x)$$