

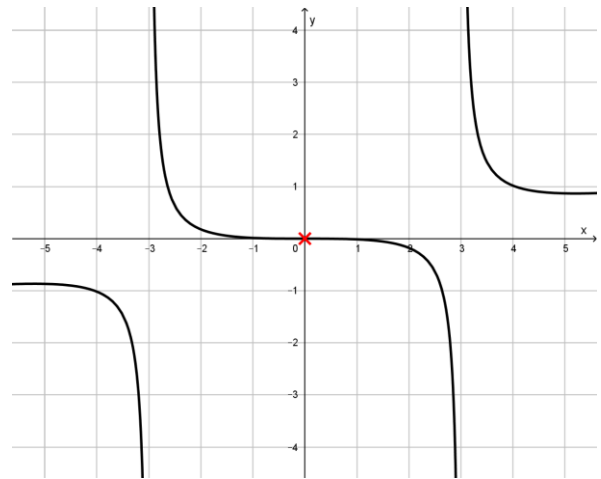
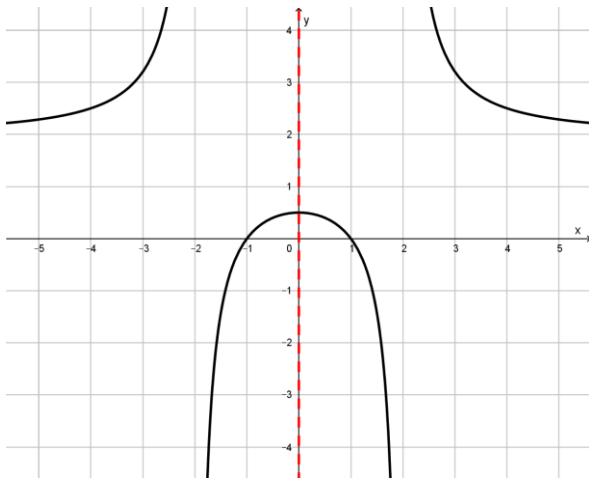
Gebrochen-rationale Funktionen • Symmetrie

Ist $f(-x) = \dots$



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

$\dots = -f(x)$, 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:

$$\begin{aligned} f_1(-x) &= \frac{2(-x)^2-2}{(-x)^2-4} \\ &= \frac{2x^2-2}{x^2-4} = f_1(x) \end{aligned}$$

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