

Gebrochen rationale Funktionen

1. Gib jeweils die Definitionsmenge und die Gleichungen der Asymptoten an.

a) $f(x) = \frac{3}{x-2}$

b) $g(x) = \frac{0,4x-1}{2-3x}$

c) $h(x) = \frac{10}{x^2-2x}$

2. Ordne den Funktionsgleichungen den passen den Graphen zu. Ein Graph bleibt übrig. Erstelle einen möglichen Funktionsterm zu diesem Graphen.

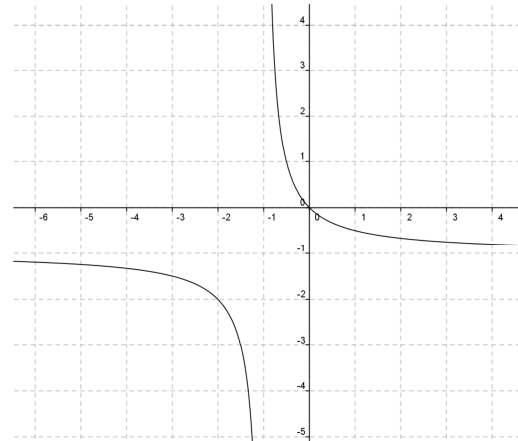
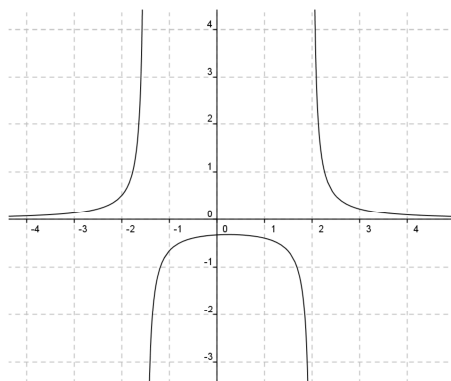
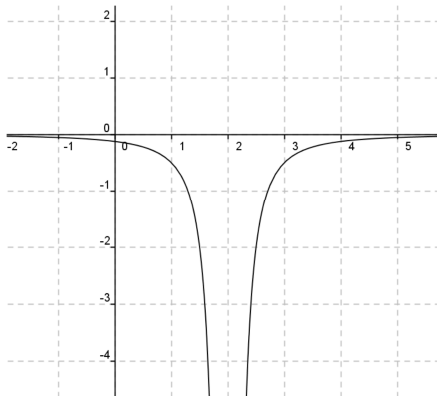
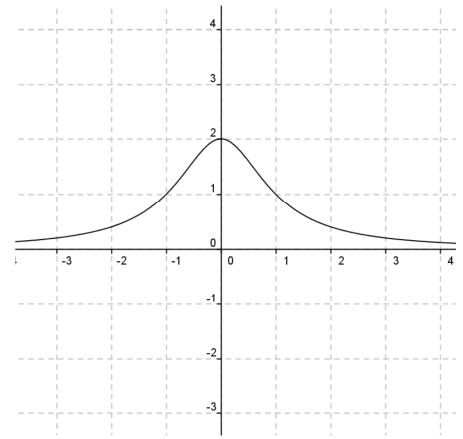
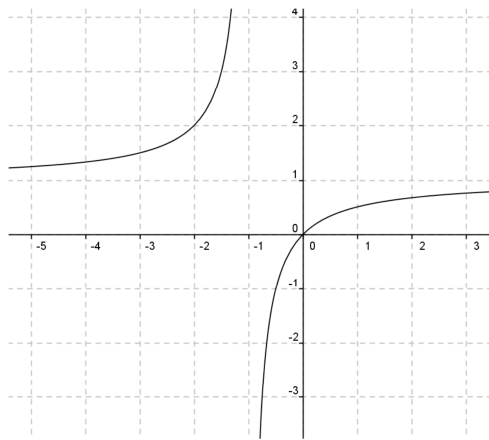
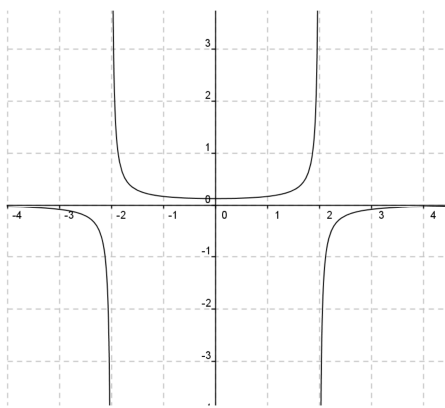
$f(x) = -\frac{x}{x+1}$

$g(x) = \frac{2}{x^2+1}$

$h(x) = \frac{1}{(x+1,5)(x-2)}$

$k(x) = -\frac{0,5}{x^2-4}$

$l(x) = -\frac{0,5}{(x-2)^2}$



3. Gib jeweils eine gebrochen rationale Funktion mit den folgenden Eigenschaften an.

a) eine senkrechte Asymptote bei -3

b) $x = 1$ und $x = -1$ sind Asymptoten

c) waagrechte Asymptote bei $\frac{1}{2}$

d) $x = -4$ und $y = 1$ sind Asymptoten

e) $x = 0$ ist Asymptote und der Graph verläuft durch den Punkt $P(3/-1)$

4. Skizziere den Verlauf der Funktion $f(x) = \frac{x}{(x+1)(x-1)}$ ohne Verwendung einer Wertetabelle.

Ermittle dazu die Asymptoten und einzelne Punkte auf dem Graphen.