

Gebrochen-rationale Funktionen - Übung

1. Skizziere die jeweilige Funktion mit Hilfe der Definitionsmenge, der Nullstellen, der Asymptoten und evtl. ein bis zwei weiterer Funktionswerte.

a) $f(x) = \frac{x^2-4}{x^2+1}$

b) $f(x) = \frac{x-1}{(x+1) \cdot (3-x)}$

c) $f(x) = \frac{x-4}{x^2-6x+9}$

2. Welcher Graph gehört zu welcher Funktion? Begründung! Skizziere die fehlende Funktion!

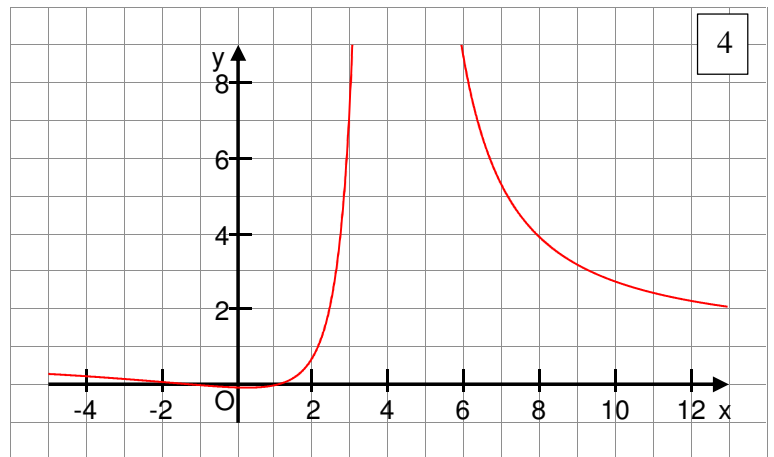
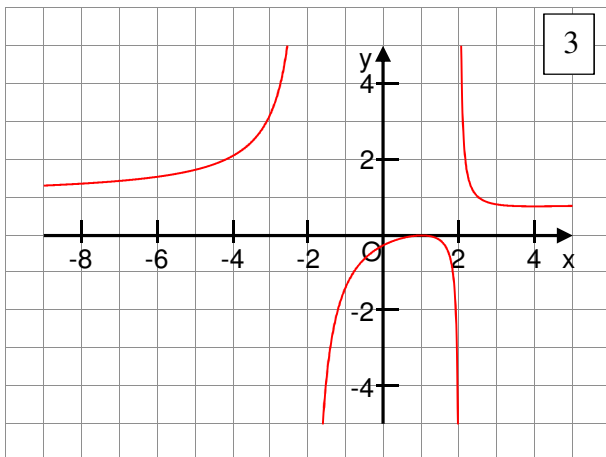
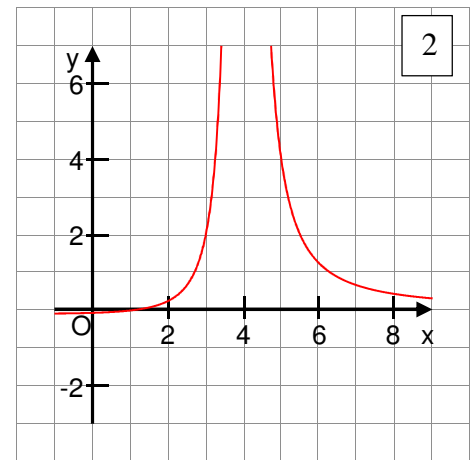
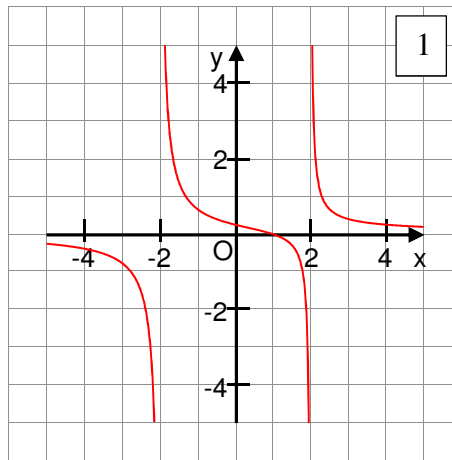
a) $f(x) = \frac{x-1}{x^2-4}$

b) $f(x) = \frac{x-1}{(x-4)^2}$

c) $f(x) = \frac{x^2-1}{(x-4)^2}$

d) $f(x) = \frac{(x-1)^2}{x^2-4}$

e) $f(x) = \frac{x-1}{x-4}$



3. Gib einen Funktionsterm an zu einer Funktion mit folgenden Eigenschaften:

- Waagerechte Asymptote bei $y = -0,5$, senkrechte bei $x = -1$, Nullstelle bei $x = 3$.
- Senkrechte Asymptote bei $x = 0,5$, gleiches Verhalten auf beiden Seiten der Asymptote. Waagerechte Asymptote bei $y = 0$, Nullstelle bei $x = -2$.
- Senkrechte Asymptoten bei $x = 1$ und $x = -2$, waagerechte bei $y = 2$. Keine Nullstelle.