

Aufgabe 1:

Gegeben sind im Folgenden die auf ihrem maximalen Definitionsbereich gegebenen Funktionen.

$f_1(x) = \frac{2}{x+1} - 3$	$f_2(x) = \frac{9}{x - \frac{1}{2}} + 1$	$f_3(x) = \frac{5}{x-4} + 2$	$f_4(x) = \frac{\frac{1}{2}}{(x-0,5)(x+3,5)}$
------------------------------	--	------------------------------	---

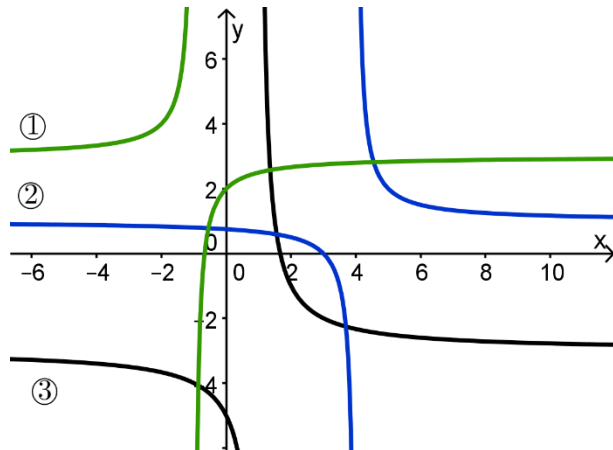
- Geben Sie die maximale Definitionsmenge der jeweiligen Funktion an.
- Geben Sie die Gleichungen der Asymptoten des Graphen der jeweiligen Funktion an.
- Zeichnen Sie die Graphen der Funktionen, mit Hilfe der bisherigen Ergebnisse und einer Wertetabelle, mit ganzzahligen  $x$ -Werten von  $-6$  bis  $6$ .

Aufgabe 2:

Gegeben sind die auf ihrem maximalen Definitionsbereich gegebenen Funktionen  $f_1$ ,  $f_2$  und  $f_3$ .

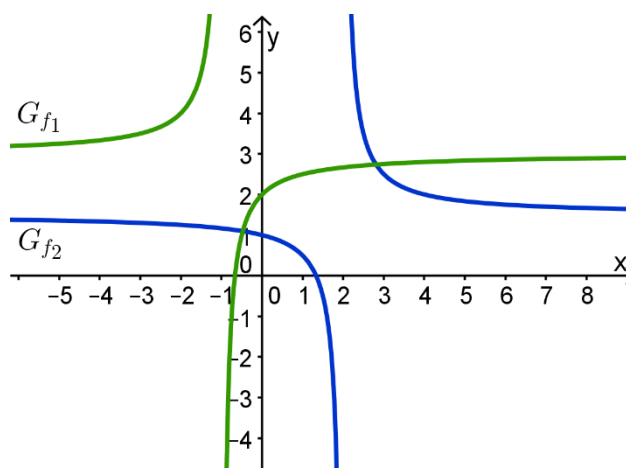
$f_1(x) = \frac{2}{x-1} - 3$	$f_2(x) = \frac{1}{x-4} + 1$	$f_3(x) = \frac{-1}{x-1} + 3$
------------------------------	------------------------------	-------------------------------

- Geben Sie die maximale Definitionsmenge der jeweiligen Funktion an.
- Ordnen Sie den drei folgenden Graphen die zugehörigen Funktionsgleichungen zu.



Aufgabe 3:

Gegeben sind die folgenden Funktionsgraphen gebrochen-rationaler Funktionen  $f_1, f_2$  der Form  $f: x \mapsto \frac{1}{x-b} + c$ . Zeichnen Sie die Asymptoten ein und bestimmen Sie mit Hilfe der Graphen jeweils den Funktionsterm.



Hilfestellungen zu den Aufgaben:

Zu Aufgabe 1

a) und b) Vergleichen Sie mit den Inhalten im Video und im Skript.

Zu  $f_4$ : Es kann bei gebrochen-rationale Funktionen auch mehr als eine Definitionslücke geben. Dementsprechend gibt es dann auch mehrere senkrechte Asymptoten.

c) Betrachten Sie auch das Kapitel „Wertetabellen und Graphen“ als Hilfe.

Zu Aufgabe 2:

a) Vergleichen Sie mit den Inhalten im Video und im Skript.

b) Bestimmen Sie zunächst alle senkrechten und waagrechten Asymptoten.

Zu Aufgabe 3:

Bestimmen Sie die senkrechten und waagrechten Asymptoten graphisch, um den entsprechenden Funktionsterm zu bestimmen.