

# Lösungen zum Trainingsblatt 2 (Bruchfunktionen)

## Lösungsseite 1 von 4

1. Gegeben sind vier Funktionsgleichungen.

a) $f(x) = \frac{4}{6-x}$	b) $f(x) = \frac{6-x}{4}$	c) $f(x) = \frac{x}{6-20\% \cdot x}$	d) $f(x) = \frac{4}{0,6+2x}$
---------------------------	---------------------------	--------------------------------------	------------------------------

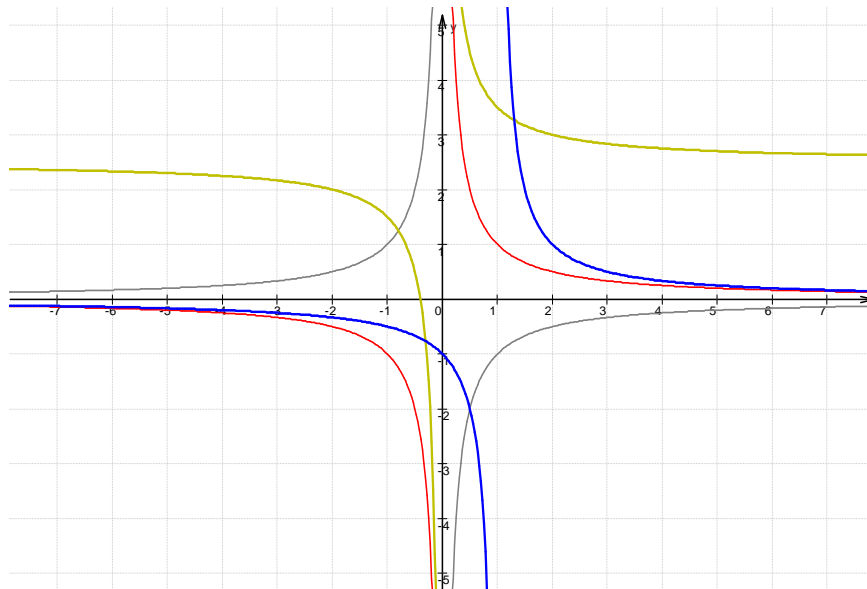
Welche der Funktionen ist eine Bruchfunktion? Gib jeweils die Definitionsmenge an!

a) $D_A = \mathbb{R} \setminus \{6\}$	b) $D_B = \mathbb{R}$ Keine Bruchfunktion	c) $D_C = \mathbb{R} \setminus \{30\}$	d) $D_D = \mathbb{R} \setminus \{-0,3\}$
---------------------------------------	--	--	--

2.

	I	II	Farbe
a)	$f(x) = \frac{1}{x}$	$f(x) = \frac{1}{x^2}$	rot
b)	$f(x) = -\frac{1}{x}$	$f(x) = -\frac{1}{x^2}$	grau
c)	$f(x) = \frac{1}{x} + 2,5$	$f(x) = \frac{1}{x^2} + 2,5$	hellgrün
d)	$f(x) = \frac{1}{x-1}$	$f(x) = \frac{1}{(x-1)^2}$	blau
<b>NEUES KOORDINATENSYSTEM !!!</b>			
e)	$f(x) = \frac{1}{x}$	$f(x) = \frac{1}{x^2}$	rot
f)	$f(x) = -\frac{1}{x-1} + 2,5$	$f(x) = -\frac{1}{(x-1)^2} + 2,5$	dunkelgrün

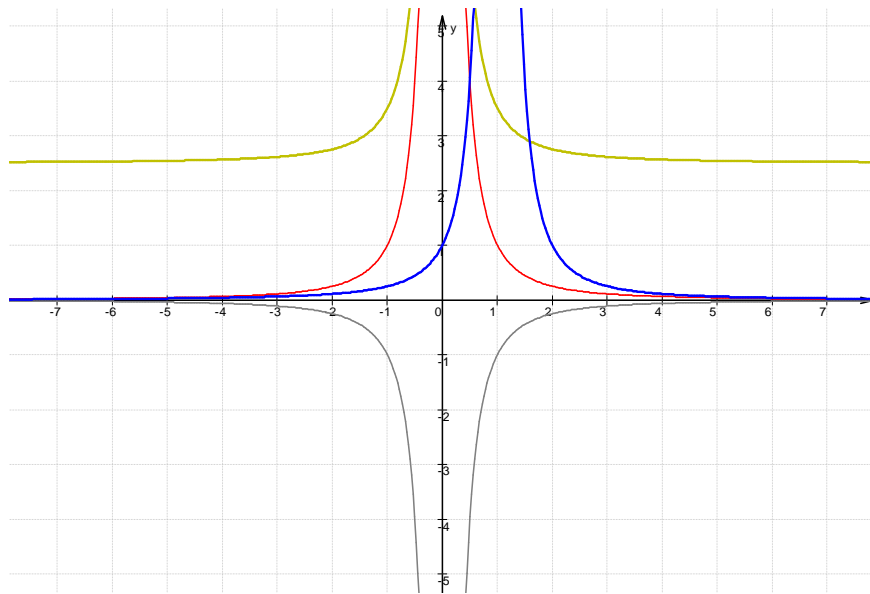
Lösung I



# Lösungen zum Trainingsblatt 2 (Bruchfunktionen)

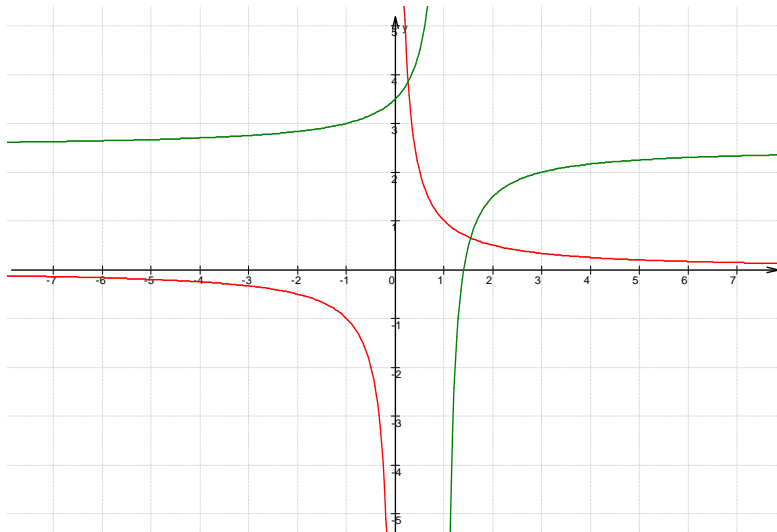
## Lösungsseite 2 von 4

Lösung II



Neues Koordinatensystem

Lösung I

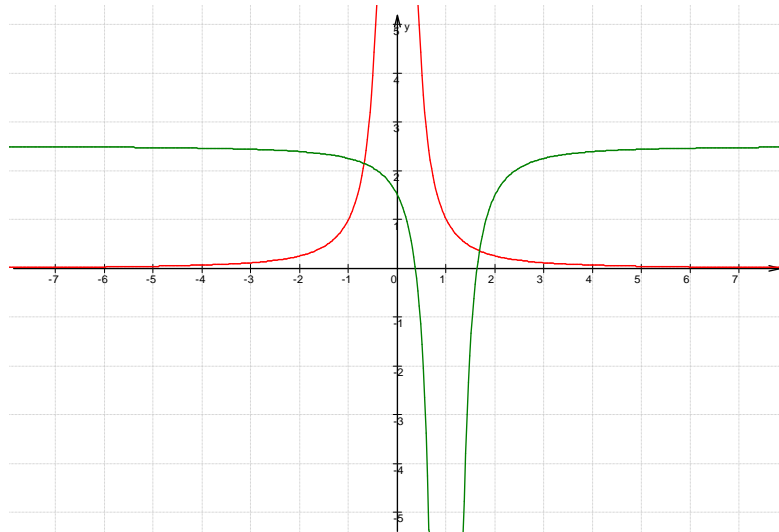


# Lösungen zum Trainingsblatt 2 (Bruchfunktionen)

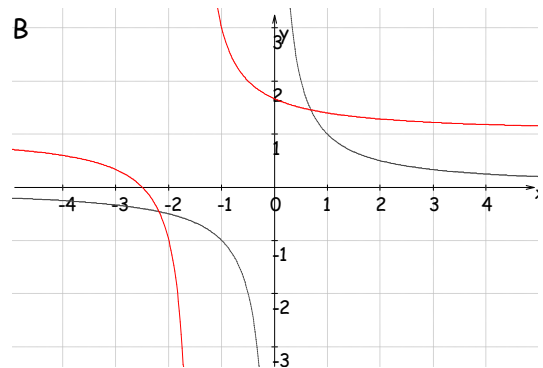
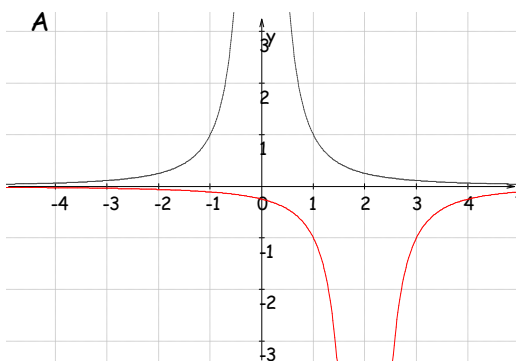
## Lösungsseite 3 von 4

Neues Koordinatensystem

Lösung I



3. In jedem Koordinatensystem findest du zwei Funktionen aus einer „Funktionsfamilie“.



a) Gib die Definitionsmenge der Funktionen an!

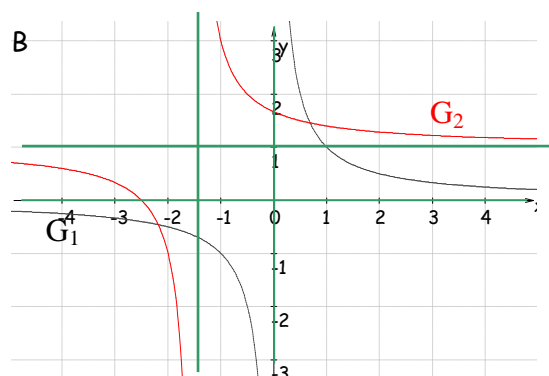
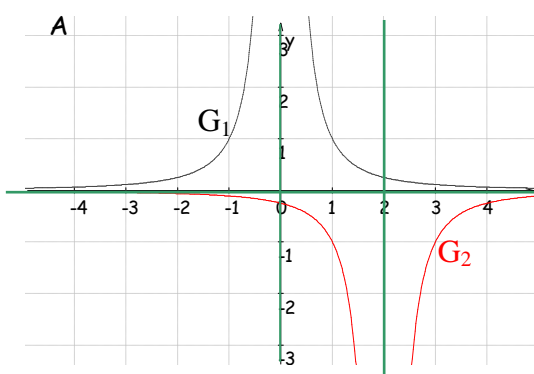


$$D_A = \mathbb{R} \setminus \{0\} \text{ bzw. } D_A = \mathbb{R} \setminus \{2\}$$

$$D_B = \mathbb{R} \setminus \{0\} \text{ bzw. } D_B = \mathbb{R} \setminus \{-1,5\}$$

b) Markiere die vorhandenen Asymptoten farbiger und gib die Gleichungen aller Asymptoten an.

	A	B
senkrechte Asymptoten	$x = 0$ bzw. $x = 2$	$x = -1,5$ bzw. $x = 0$
waagrechte Asymptoten	$y = 0$	$y = 1$ bzw. $y = 0$



## Lösungen zum Trainingsblatt 2 (Bruchfunktionen)

### Lösungsseite 4 von 4

- c) Erläutere nun, wie der eine Graph aus dem anderen Graphen hervorgeht und bestimme die Gleichungen der zugehörigen Funktionen.

zu A)

Wird  $G_1$  um 2 Einheiten entlang der x-Achse nach rechts verschoben und an der y-Achse gespiegelt, so erhält man  $G_2$ .

$$f_1(x) = \frac{1}{x^2} \quad \text{und} \quad f_2(x) = \frac{-1}{(x-2)^2}$$

zu B)

Wird  $G_1$  um 1,5 Einheiten entlang der x-Achse nach links verschoben und um 1 Einheit entlang der y-Achse verschoben, so erhält man  $G_2$ .

$$f_1(x) = \frac{1}{x} \quad \text{und} \quad f_2(x) = \frac{1}{(x+1,5)} + 1$$