

**Eigenschaften gebrochen rationaler Funktionen – Lösungen**

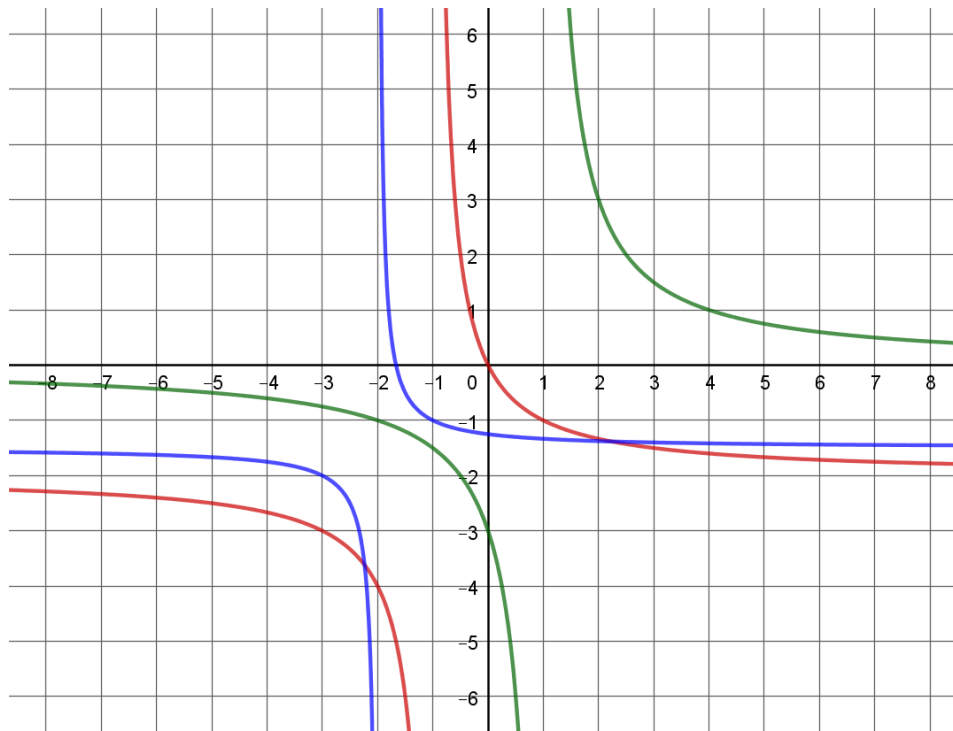
1.

Funktion	Graph	Asymptoten
$f(x) = \frac{0,5}{x+1} - 2$	Graph 3, z.B. $f(0) = -1,5$	$x = -1$ $y = -2$
$g(x) = \frac{1}{x+2}$	Graph 6, z.B. $g(-1) = 1$	$x = -2$ $y = 0$
$h(x) = \frac{2}{x} + 1,5$	Graph 4, z.B. $h(2) = 2,5$	$x = 0$ $y = 1,5$
$i(x) = \frac{-2}{x-2} + 1$	Graph 2, z.B. $i(0) = 2$	$x = 2$ $y = 1$
$k(x) = \frac{0,5}{x-0,5} - 1,5$	Graph 5, z.B. $k(1) = -0,5$	$x = 0,5$ $y = -1,5$
$l(x) = \frac{1}{x-1} + 3$	Graph 1, z.B. $l(2) = 4$	$x = 1$ $y = 3$

2.

Funktionsterm	Definitionslücke	Definitionsmenge
$a(x)$	$x = 3$	$D = \mathbb{Q} \setminus \{3\}$
$b(x)$	$x = -0,6$	$D = \mathbb{Q} \setminus \{-0,6\}$
$c(x)$	$x = 1,5$	$D = \mathbb{Q} \setminus \{1,5\}$
$d(x)$	$x = -2$	$D = \mathbb{Q} \setminus \{-2\}$
$e(x)$	Es gibt keine Definitionslücke	$D = \mathbb{Q}$
$f(x)$	$x = -3$	$D = \mathbb{Q} \setminus \{-3\}$
$g(x)$	$x = 0,25$	$D = \mathbb{Q} \setminus \{0,25\}$
$h(x)$	$x = 0$	$D = \mathbb{Q} \setminus \{0\}$

3.



Graph von  $f(x)$  ist grün;

Eigenschaften z.B. senkrechte Asymptote  $x = 1$ // waagrechte Asymptote  $y = 0$ //  
 Definitionslücke bei  $x = 1$ // Schnittpunkt mit der y- Achse  $T(0| - 3)$

Graph von  $g(x)$  ist rot;

Eigenschaften z.B. senkrechte Asymptote  $x = -1$ // waagrechte Asymptote  $y = -2$ //  
 Definitionslücke bei  $x = -1$ // Schnittpunkt mit der y- Achse  $T(0|0)$ // Nullstelle bei  
 $(0|0)$

Graph von  $h(x)$  ist blau;

Eigenschaften z.B. senkrechte Asymptote  $x = -2$ // waagrechte Asymptote  $y =$   
 $-1,5$ // Definitionslücke bei  $x = -2$ // Schnittpunkt mit der y- Achse  $T(0| - 1,25)$ //  
 Nullstelle bei  $(0| - \frac{5}{3}) \rightarrow$  ungefährender Wert reicht hier