

Aufgaben Bruchgleichungen I (Vermischtes)

1.	Bestimmen Sie die Definitionsmenge und lösen Sie die Gleichungen.		
a)	$\frac{2}{x} + 3 = \frac{5}{2}$	b)	$\frac{2}{3x-4} - \frac{1}{20} = \frac{5}{6x-8}$
c)	$\frac{2}{x-1} - \frac{4}{x+1} = \frac{1}{x-1}$	d)	$\frac{2+x}{x-1} = \frac{3+2x}{x+1} - 1$
e)	$\frac{x^2+4x+3}{x+3} = x-2$	f)	$\frac{-3x+6}{2x-4} + \frac{x}{x-2} = -\frac{7}{6}$
g)	$\frac{4}{x-1} + \frac{1}{5} = \frac{3}{1-x} + \frac{8}{5}$	h)	$x + \frac{2x}{x-1} = 0$
i)	$\frac{32}{8x+16} = \frac{5x}{2x+4}$		
2.	Bestimmen Sie die Definitionsmenge und lösen Sie die Gleichungen.		
a)	$\frac{x^2}{x^2-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{1-2x}{1-x^2}$	b)	$\frac{5x-5}{x+1} + 2 = \frac{6x-3}{2x-1} + 4$
c)	$\frac{x}{x-2} - \frac{1}{2} = \frac{3}{2x-4}$	d)	$\frac{3-x}{x+1} - 4 = 0$
e)	$\frac{1}{x} + \frac{2}{x-2} = 0$	f)	$3u^2 + 6u = \frac{4}{3} + \frac{8}{3u}$
3.	Überprüfen Sie folgende Behauptung?		
	$\frac{2x^2+4x-30}{2x-6} = x+5$ für alle $x \in \mathbb{R}$.		
4.	Bestimmen Sie die Definitionsmenge und lösen Sie die Gleichungen.		
a)	$2x + (4-2u)\frac{u+3}{u-1} = -2u+6$	b)	$ux + (u+3)\frac{u}{u-3} = -u$
5.	Zeigen Sie:		
	$(a+1)^{-1} = a^{-1} + 1$; $a \in \mathbb{D}$ besitzt keine Lösung.		
6.	Lösen Sie das Gleichungssystem:		
	I: $\frac{3}{x-23} = \frac{-2}{y+2}$ II: $\frac{x-4}{y+2} = \frac{x-2}{y+5}$		
7.	Ein kleiner LKW fährt einen Aushub von 405 m^3 in x Fahrten zur Deponie. Ein großer LKW braucht dazu 9 Fahrten weniger. Zusammen schaffen beide LKW's den Aushub in je 20 Fahrten. Wie viel Fahrten braucht jeder LKW alleine und welche Ladekapazität hat jeder?		
8.	Welche natürliche Zahl(en) kann man zum Zähler von $\frac{2}{5}$ addieren und gleichzeitig vom Nenner subtrahieren um -2 zu erhalten?		
9.	Gegeben ist die Gleichung $\frac{6-2x}{x^2-9} = \frac{3}{2}$		
a)	Bestimmen Sie die Definitionsmenge und die Lösungsmenge.		
b)	Ersetzen Sie $\frac{3}{2}$ durch eine andere Zahl so, dass die sonst unveränderte Gleichung die Lösung $x = -1$ hat.		