

Aufgaben Quadratische Gleichungen V (mit Brüchen)

1.	Berechnen Sie folgende Gleichungen in der Grundmenge \mathbb{Q}			
	a)	$x^2 - 2x - 15 = 0$	b)	$x - 2 = 3x^2 + 4$
	c)	$13x^2 - 17x + 20 = 18 + 10x^2 - 10x$		
2.	Gegeben ist die Gleichung $4x^2 = 12x$. Marion dividiert beide Seiten durch x und erhält $x = 3$ als Lösung. Nehmen Sie dazu Stellung.			
3.	Bestimmen Sie die Anzahl von Lösungen in Abhängigkeit von a .			
	a)	$ax^2 - 6x = 0$	b)	$x^2 - 2x = (2 - a)x^2$
4.	Berechnen Sie folgende Gleichungen in der Grundmenge \mathbb{R}			
	a)	$x^2 + 8x + 7 = 0$	b)	$x^2 - 6x + 9 = 0$
	c)	$x^2 - 4x + 13 = 0$		
	d)	$x^2 + 2x - 1 = 0$	e)	$x^2 - 4x + 5 = 0$
	f)	$\frac{3x^2 - 4}{2x + 4} = x + \frac{1}{2}$		
5.	Bestimmen Sie bei den folgenden Aufgaben vor der Lösungsmenge jeweils auch die Definitionsmenge.			
	a)	$\frac{x - 2}{15} = \frac{1}{x}$	b)	$\frac{1}{x + 3} = x + \frac{1}{3}$
	c)	$3 = \frac{2}{x} - 2x$	d)	$x + \frac{1}{6x} + \frac{5}{6} = 0$
	e)	$\frac{21}{2x} - \frac{5}{2}x = -4$	f)	$\frac{13}{x - 2} + \frac{16}{x + 1} = \frac{30}{x}$
6.	Bestimmen Sie bei den folgenden Aufgaben vor der Lösungsmenge jeweils auch die Definitionsmenge.			
	a)	$\frac{2x + 1}{3x - 4} = \frac{x + 6}{4x + 1}$	b)	$\frac{x + 5}{2} - \frac{6}{x - 1} = 2$
	c)	$\frac{2}{a} = a + 1$	d)	$3 - \frac{1}{x} = \frac{2}{x - 4}$
	e)	$\frac{x^2 - 2}{x^2 - 2x} = \frac{x + 2}{x} + \frac{x - 1}{x - 2}$	f)	$\frac{2x - 8}{x - 1} + \frac{2x + 6}{x - 9} = 0$
7.	Bestimmen Sie bei den folgenden Aufgaben vor der Lösungsmenge jeweils auch die Definitionsmenge.			
	a)	$\frac{x + 4}{x - 1} + \frac{x + 3}{x - 9} = 0$	b)	$x^2 - 1 = \frac{(x - 1)^3}{x}$
	c)	$\frac{7 - 2v^2}{v - 2} = v + 1 + \frac{3v}{v - 2}$	d)	$\frac{36}{m + 1} - 15 = \frac{4}{m}$
	e)	$\frac{a^2 + 2a + 1}{(a - 3)(a - 1)} = \frac{a + 1}{a - 1} + \frac{a + 2}{a - 3}$	f)	$\frac{x - 1}{x - 2} - 7 = -\frac{x + 3}{x - 2}$