Wiederholung: Bruchgleichungen

Als Grundmenge der folgenden Bruchgleichungen wird die Menge der rationalen Zahlen ($\mathbb{Q}$) vorausgesetzt. Gesucht sind jeweils der Definitionsbereich und die Lösungsmenge.

a) $\frac{4x^2+1}{2x+7} - 2x = -5$

b) $\frac{7x-1}{x} - \frac{3x}{x+3} = 4$

c) $\frac{x+5}{x+4} - 1 = \frac{2}{x+5}$

d) $\frac{2}{x} - \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x-2} = 0$

e) $\frac{2x+3}{2x+1} - \frac{2x-1}{2x} = \frac{1}{4x^2+2x}$

f) $\frac{3x-5}{x^2-1} - \frac{2x+9}{x^2-x} = \frac{1}{x+1}$

g) $\frac{x}{(x-2)(x+1)} - \frac{2}{x^2-4x+4} = \frac{1}{x+1}$

h) $\frac{x-5}{x^2+5x} - \frac{x+5}{x^2-5x} + \frac{20}{x^2-25} = 0$

i) $\frac{2}{4x^2+20x+25} - \frac{1}{4x^2-25} = \frac{1}{4x^2-20x+25}$

j) $\frac{x+2}{x-7} + \frac{x^2-6x+12}{x^2-6x+9} = \frac{2x+3}{x-3}$

k) $\frac{1}{64x^3-96x^2+36x} + \frac{1}{16x^2+12x} = \frac{1}{16x^2-9}$

l) $\frac{x+1}{x^3+10x^2+25x} - \frac{3-2x}{x^3-10x^2+25x} = \frac{2x+5}{x^3-25x} + \frac{x+8}{(x^2-25)(x+5)}$

m) $\frac{\frac{3}{x}-5}{\frac{1}{x}+8} = 5 - \frac{\frac{2}{x}-1}{\frac{1}{x}+1}$ (Substitution!)

n) $\frac{x^2-2x}{x^2-2x-5} - \frac{5x^2}{x^4-4x^2-20x-25} = 1$ (Definitionsbereich zu schwierig)

Ergebnisse (Lösungsmengen):

a)	$\{9\}$	b)	$\{\frac{3}{8}\}$	c)	$\{-3\}$	d)	$\{1\frac{1}{3}\}$
e)	$\{\ \}$	f)	$\{-\frac{3}{5}\}$	g)	$\{\ \}$	h)	$\mathbb{Q} \setminus \{-5; 0; +5\}$
i)	$\{\frac{5}{6}\}$	j)	$\{3\frac{4}{13}\}$	k)	$\{1\frac{1}{2}\}$	l)	$\{-\frac{3}{5}\}$
m)	$\{-\frac{32}{53}\}$	n)	$\{-2\frac{1}{2}\}$				