

$$\mathbb{G} = \mathbb{Q}$$

1. Aufgaben:

	Aufgabe	Lösung
a)	$\frac{5x}{2} \cdot \frac{8}{4+x}$	
b)	$\frac{2x}{9x} \cdot \frac{15}{x-3}$	
c)	$\frac{4 \cdot (2x+6)}{12x} \cdot \frac{18x}{x^2-9}$	

2. Aufgaben:

	Aufgabe	Lösung
a)	$\frac{5x}{2x} : \frac{10x^2}{20}$	
b)	$\frac{35}{3x} : \frac{7}{3 \cdot (x+2)}$	
c)	$\frac{9x^3}{x+5} : \frac{18x}{x^2-25}$	

1. Lösungen:

	Aufgabe	Lösung
a)	$\frac{5x}{2} \cdot \frac{8}{4+x}$	$\mathbb{D} = \mathbb{Q} \setminus \{-4\}$ $\frac{5x}{2} \cdot \frac{8}{4+x}$ $= \frac{5x \cdot 8}{2 \cdot (4+x)}$ $= \frac{5x \cdot 4}{4+x}$ $= \frac{20x}{4+x}$
b)	$\frac{2x}{9x} \cdot \frac{15}{x-3}$	$\mathbb{D} = \mathbb{Q} \setminus \{0; 3\}$ $\frac{2x}{9x} \cdot \frac{15}{x-3}$ $= \frac{2x \cdot 15}{9x \cdot (x-3)}$ $= \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot (x-3)}$ $= \frac{10}{3x-9}$
c)	$\frac{4 \cdot (2x+6)}{12x} \cdot \frac{18x}{x^2-9}$	$\mathbb{D} = \mathbb{Q} \setminus \{-3; 0; 3\}$ $\frac{4 \cdot (2x+6)}{12x} \cdot \frac{18x}{x^2-9}$ $= \frac{4 \cdot (2x+6) \cdot 18x}{12x \cdot (x-3) \cdot (x+3)}$ $= \frac{(2x+6) \cdot 18x}{(x-3) \cdot (x+3) \cdot 3x}$ $= \frac{2 \cdot (x+3) \cdot 6}{(x-3)(x+3)}$ $= \frac{12}{x-3}$

2. Lösungen:

	Aufgabe	Lösung
a)	$\frac{5x}{2x} : \frac{10x^2}{20}$	$\mathbb{D} = \mathbb{Q} \setminus \{0\}$ $\frac{5x}{2x} : \frac{10x^2}{20}$ $= \frac{5x \cdot 20}{2x \cdot 10x^2}$ $= \frac{5x \cdot 2}{2x \cdot x^2}$ $= \frac{5}{x^2}$
b)	$\frac{35}{3x} : \frac{7}{3 \cdot (x+2)}$	$\mathbb{D} = \mathbb{Q} \setminus \{0; -2\}$ $\frac{35}{3x} : \frac{7}{3 \cdot (x+2)}$ $= \frac{35 \cdot 3 \cdot (x+2)}{3x \cdot 7}$ $= \frac{5 \cdot (x+2)}{x}$ $= \frac{5x+10}{x}$
c)	$\frac{9x^3}{x+5} : \frac{18x}{x^2-25}$	$\mathbb{D} = \mathbb{Q} \setminus \{-5; 0; 5\}$ $\frac{9x^3}{x+5} : \frac{18x}{x^2-25}$ $= \frac{9x^3 \cdot (x^2-25)}{(x+5) \cdot 18x}$ $= \frac{x^3 \cdot (x+5)(x-5)}{(x+5) \cdot 2x}$ $= \frac{x^2 \cdot (x-5)}{2}$ $= \frac{x^3 - 5x^2}{2}$