

1. Skróć ułamki; podaj konieczne założenia:

a) $x^2 - x - 6 / x^2 - 4$

b) $2x^2 - 3x - 9 / 4x^2 - 11x - 3$

a)

$$\frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 4} =$$

$$= \frac{x^2 - \overbrace{3x}^{-x} + 2x - 6}{(x-2)(x+2)} =$$

$$= \frac{x(x-3) + 2(x-3)}{(x-2)(x+2)} =$$

$$= \frac{x-3}{x-2}$$

Zał: $x^2 - 4 \neq 0$
 $(x-2)(x+2) \neq 0$
 $x-2 \neq 0 \wedge x+2 \neq 0$
 $x \neq 2 \wedge x \neq -2$
 $D = \mathbb{R} \setminus \{-2, 2\}$

$$\frac{(x-3)(x+2)}{(x-2)(x+2)} =$$

b) $\frac{2x^2 - 3x - 9}{4x^2 - 11x - 3} =$

$$= \frac{2x^2 - \overbrace{6x}^{-3x} + 3x - 9}{(x-3)(4x+1)} =$$

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

$$= \frac{\cancel{x-3} (2x+3)}{\cancel{x-3} (4x+1)} = \frac{2x+3}{4x+1}$$

Zał: $4x^2 - 11x - 3 \neq 0$
 $4x^2 - \overbrace{12x}^{-11x} + x - 3 \neq 0$
 $4x(x-3) + 1(x-3) \neq 0$
 $(x-3)(4x+1) \neq 0$
 $x-3 \neq 0 \wedge 4x+1 \neq 0$
 $x \neq 3 \wedge 4x \neq -1 : : 4$
 $x \neq -\frac{1}{4}$
 $D = \mathbb{R} \setminus \{-\frac{1}{4}, 3\}$