

1. Příklad: Upravte racionálně lomené funkce na jednodušší tvar (parciální zlomky):

$$a) R(x) = \frac{3x^3 + 3x^2 + 6}{x^4 + x^2 - 2} \quad \left[\frac{2x}{x^2 + 2} + \frac{2}{x - 1} - \frac{1}{x + 1} \right]$$

$$b) R(x) = \frac{3x^4 - 8x^3 - 4x^2 - 4x + 3}{x^3 - 3x^2} \quad \left[3x + 1 - \frac{1}{x^2} - \frac{2}{x - 3} + \frac{1}{x} \right]$$

2. Příklad: Určete definiční obor funkcí:

$$a) y = \sqrt{\arcsin\left(\frac{x+3}{x-1}\right)} \quad [x \in (-\infty, 3)]$$

$$b) y = \ln \sqrt{2 - \sin \frac{1}{x}} \quad [x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}]$$

3. Příklad: Určete limitu funkcí:

$$a) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - 4}{\sqrt{x} - 2} \quad [4]$$

$$b) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[4]{x^3} + \sqrt{x} + \sqrt[8]{x^6}}{\sqrt[4]{x^2} - \sqrt[4]{x^3}} \quad [-2]$$