

Šestá série úloh z předmětu AN1E

1. (a) Vydělte

$$\begin{aligned}(x^3 - 6x^2 + 3x + 2) & : (x^2 - 1) \\ (x^5 - 1) & : (x - 1) \\ (x^6 + 3x + 1) & : (x + 1) \\ (x^4 - 1) & : (x^2 + 1) \\ (x^6 - 1) & : (x^4 + x^2 + 1)\end{aligned}$$

(b) Upravte

$$\begin{aligned}\frac{1}{x} - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 + \frac{x}{x^2 + 1}}} \\ \left(2 - \frac{3}{x + 2}\right) : \left(1 + \frac{4}{x + 2}\right) \\ \frac{x^3 - 8}{\frac{x^2 + 4}{x + 2} + \frac{2x}{x + 2}} : \frac{x^3 + 8}{(x - 2)^2 + 2x}\end{aligned}$$

2. Vypočtete limity

(a)

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^4 + x + 3} + x\sqrt{x} - 2}{2x^2 + x - 1}$$

(b)

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x - \sqrt{x^2 + x + 3} + \sqrt{x}}{2x + 5}$$

(c)

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + x + 1} - 2x$$

(d)

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{4x^2 + x + 1} - 2x$$

(e)

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{5x^2 + x + 1} - 2x$$

(f) Limity v (a) – (e) pro $x \rightarrow -\infty$.