

Matematická analýza 2

Natalie Žukovec

1. cvičení 2021

Funkce více proměnných

Funkce n proměnných

Vektorová funkce

Vektorové pole

Určete definiční obor (a načrtněte ho) a obor hodnot funkce:

$$f(x, y) = \sqrt{1 - x^2} + \sqrt{y^2 - 1}$$

$$f(x, y) = \frac{y}{x}$$

$$f(x, y) = \arcsin \frac{y-1}{x}$$

$$f(x, y) = \ln(xy - 1)$$

$$f(x, y) = e^{\frac{2x}{x^2+y^2}}$$

$$f(x, y) = \ln \frac{x-y+2}{x^2-y}$$

$$f(x, y) = \sqrt{\frac{x^2 + y^2 - x}{2x - x^2 - y^2}}$$

Načrtněte graf funkce

$$f(x, y) = x + 2y - 4$$

$$f(x, y) = x^2$$

$$f(x, y) = x^2 + y^2$$

$$f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$f(x, y) = -\sqrt{4 - x^2 - y^2}$$

Určete vnitřek M° , hranici ∂M a uzávěr \overline{M}

$$M = \{(x, y) : (x - 4)^2 + (y + 2)^2 \leq 25, x - 2y - 3 < 0\} \cup \{(4, -2)\}.$$

Okolí bodu $x \in \mathbb{R}^n$

Prstencové okolí x

$x \in \mathbb{R}^n, M \subseteq \mathbb{R}^n$

vnitřní bod

vnější bod

hraniční bod

izolovaný bod

hromadný bod

Určete vnitřek M° , hranici ∂M a uzávěr \overline{M} množiny $M = \mathbb{Q}^2$, kde \mathbb{Q} je množina všech racionálních čísel.

Určete izolované a hromadné body množiny $M = \{(\frac{1}{n}, \frac{1}{m}) : n, m \in \mathbf{N}\}$.