

Sada domácích úloh k přednášce Matematika III

k odevzdání v týdnu 25. – 29. září 2006

Příklad 1. Určete stacionární body funkce $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x, y) = x^2y + y^2x - xy$ a rozhodněte, které z těchto bodů jsou lokální extrémů a jakého druhu.

Příklad 2. Určete bod v rovině $x + y + 3z = 5$ ležící v \mathbb{R}^3 , který má nejmenší vzdálenost od počátku souřadnic. A to jak metodami lineární algebry, tak metodami diferenciálního počtu.

Příklad 3.* Napište Taylorův rozvoj druhého řádu funkce $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x, y) = \ln(x^2 + y^2 + 1)$ v bodě $[1, 1]$.

Příklady označené hvězdičkou jsou **povinné**.