

### Druhá sada domácích úloh k MB103

**Příklad 1.** Určete stacionární body funkce

$$f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}, \quad f(x, y) = x^2y + y^2x - xy$$

a rozhodněte, které z těchto bodů jsou lokální extrémy a jakého druhu.

**Příklad 2.** Napište Taylorův rozvoj druhého řádu funkce

$$f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}, \quad f(x, y) = \ln(x^2 + y^2 + 1)$$

v bodě  $[1, 1]$ .

**Příklad 3.** Prozkoumejte stacionární body funkce

$$f(x, y) = x^a e^{-x^2 - y^2}$$

pro  $a = 1, 2, 3$ . (Pokud Vám nestačí pro některý z bodů druhé derivace, ponechejte nerozhodnuté, doporučujeme zkusit načrtnout graf funkce.)