

MATEMATICKÁ ANALÝZA 3  
ŠESTÉ CVIČENÍ

PŘÍKLAD 1: Nalezněte lokální extrémy funkce

a)  $f(x, y) = 10x^2y - 5x^2 - 4y^2$ ;

b)  $f(x, y) = x^4 + y^4 - 4xy + 1$ ;

c)  $f(x, y) = xy(4 - x - y)$ ;

d)  $f(x, y) = x^2 + xy + y^2 - \ln x - \ln y$ ;

e)  $f(x, y) = e^{x^2-y}(5 - 2x + y)$ ;

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

PŘÍKLAD 2: Najděte nejmenší a největší hodnotu funkce na dané množině.

a)  $f(x, y) = x^2 + y^2 + 3xy + 2$ ,  $M = \{[x, y] \in \mathbb{R}^2 \mid |x| - 1 \leq y \leq 2\}$ ;

b)  $f(x, y) = 2x^2 + 4y^2$ ,  $M = \{[x, y] \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 \leq 9\}$ ;

c)  $f(x, y) = x^3 + y^3 - 4xy + 27$ , množina  $M$  je čtverec s vrcholy  $[0, 0]$ ,  $[4, 0]$  a  $[0, 4]$ .