

Domácí cvičení 3

Lokální extrémy funkcí dvou proměnných
6. 10. 2023

Najděte lokální extrémy a sedlové body funkcí

a) $f(x, y) = x^3 + 3xy^2 - 15x - 12y$

b) $f(x, y) = \sqrt{9 - x^2} + \sqrt{4 - y^2}$

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

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

e) $f(x, y) = x^2(1 + 2y^2) - 2x$

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

Výsledky:

- a) Lokální maximum $[-2, -1]$, lokální minimum $[2, 1]$, sedlové body $[1, 2]$ a $[-1, -2]$.
- b) Lokální maximum $[0, 0]$.
- c) Lokální minimum $[\frac{1}{2}, -1]$.
- d) Lokální maximum $[1, 2]$.
- e) Lokální minimum $[1, 0]$.
- f) Lokální maximum $[1, -1]$, sedlový bod $[1, 1]$.