

8. cvičení z Matematiky 2

Matěj Novotný

13.4.2016

Úlohy na cvičení

G1 Nalezněte lokální extrémy funkcí

$$a) f(x, y) = x^4 + y^4 - x^2 - 2xy - y^2, \quad b) f(x, y) = xy + \frac{50}{x} + \frac{50}{y}, x > 0, y > 0, \quad c) f(x, y) = (x^2 + y^2)e^{-(x^2 + y^2)},$$

$$d) f(x, y) = (1 + e^y) \cos x - ye^y, \quad e) f(x, y, z) = x^3 + y^3 + z^3 - 3(xy + xz + yz), \quad f) f(x, y) = x + y + 4 \sin x \sin y.$$

G2 Nalezněte absolutní extrémy funkce f na množině M , je-li zadáno

$$f(x, y) = x + y \quad M = \{(x, y) : x^3 + y^3 - 2xy = 0, x \geq 0, y \geq 0\},$$

$$f(x, y, z) = xyz \quad M = \{(x, y, z) : x^2 + y^2 + z^2 \leq 1\}, \quad M = \{(x, y, z) : x^2 + y^2 + z^2 = 1, x + y + z = 0\},$$

$$f(x, y) = x^2 + y \quad M = \{(x, y) : 4y^3 - 4y + x^2 = 0, y \geq 0\}.$$