

12. cvičení - Lokální extrémy funkcí

☛ = příklady, co byste fakt fakt měli udělat, prosím prosím

Příklad 1. Nalezněte lokální extrémy následujících funkcí.

(a) $f(x, y) = x^2 + y^2$

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

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

(d) ☛ $f(x, y) = x^3 + y^2 + 12xy$

(e) $f(x, y) = y^3 + y^2x - x^2 - 4x$

(f) ☛ $f(x, y, z) = x^3 + y^2 + z^2 + 12xy + 2z$

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

(h) ☛ $f(x, y) = (1 + e^y) \cos x - ye^y$

(i) $f(x, y) = x^3 + y^2 + \frac{z^2}{2} - 3xz - 2y + 2z$

(j) $f(x, y) = x^2 + xy + y^2 - 4 \ln x - 10 \ln y$

Příklad 2. U následujících funkcí nalezněte lokální extrémy.

(a) $f(x, y) = xy + \frac{50}{x} + \frac{20}{y}$, $x > 0, y > 0$

(b) $f(x, y, z) = x^3 + y^3 + z^3 - 3xy - 3xz - 3yz$

(c) $f(x, y) = x^3 + y^3 - 3xy$

(d) $f(x, y) = x^{2x+3y}(8x^2 - 6xy + 3y^2)$

(e) $f(x, y) = x + y + 4 \sin x \sin y$

