

DRUHÁ BONIFIKAČNÍ PÍSEMKKA Z MATEMATICKÉ ANALÝZY NMAI055 – 20.5.2011
letní semestr 2010–2011

Na každý papír napište: číslo příkladu, jméno, paralelku: X (Šámal) nebo Y (Stará) jméno cvičícího.

1. Nalezněte lokální extrémů funkce

$$f(x_1, x_2, x_3) = -x_1^3 + 6x_1x_3 + 2x_2 - x_2^2 - 6x_3^2$$

na \mathbb{R}^3 .

2. Rozhodněte, zda funkce

$$f(x, y) = x^2 - xy + y^2 + 3x - 2y + 1$$

nabývá maxima a minima na $[-2, 0] \times [0, 1]$ a pokud ano, tak je nalezněte.

3. Dokažte, že funkce $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$ nabývá minima na množině $M = \{[x, y] \in \mathbb{R}^2; x^2 + 7y^2 + 8xy - 225 = 0\}$. Pokud je tomu tak, nalezněte bod, v němž se minima nabývá.