Zkoušková písemka č. 9, 27.9.2004

MA pro F, MAF041, 2. semestr

1. Metodou integračního faktoru najděte řešení ODR
$$xy^2\,dx + (x^2y - x)\,dy = 0\,.$$
Itegrační faktor závisí buď na $(x-y)$ nebo na $(x+y)$ nebo na xy.
2. Najděte všechny lokální extrémy funkce
$$f(x,y) = \sin^3 x\,\cos y$$
na jejím definičním oboru.
3. Najděte globální extrémy funkce
$$f(x,y) = x^2 + y^2 - 6x - 2y + 11$$
na množině
$$M = \{[x,y] \in \mathbb{R}^2\,;\ x^2 + y^2 - 4x \le 5\,,\ x \ge 0\}\,.$$
4. Zformulujte a dokažte větu o střední hodnotě pro funkce více proměnných.
5. Zformulujte a dokažte Heineho větu pro limitu v $\mathbb{R}^n$.