

$$f_1(x, y) = \max\{|x|, |y|\}$$

$$f_2(x, y) = |x| + |y|$$

$$f_3(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$$

1) Náčrtnete vrstevnice  
funkcí  $f_1$  -  $f_3$ .

Vrstevnice ( $z \in \mathbb{R}$  konstanta)

funkce je monotónní

$$f^{-1}(\{z\}) = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : f(x, y) = z\}$$

4 body

2) Seřadte  $f_1(x, y)$ ,  $f_2(x, y)$ ,  
 $f_3(x, y)$  podle velikost. - závisí  
toho seřazení na volbě  
bodů  $(x, y)$ ?

4 body

3) Najdte konstantu  $C$  pro  
 omezenou nerovnost k tem  
 22) - tj chceme, aby  
 platila vaznost  
 $\forall (x, y) \in \mathbb{R}^2: f_3(x, y) \leq C f_1(x, y).$   
 6 bodu

4) Najdte minimalnu  
 a maximalnu hodnotu

funkce

$$f(x, y) = \frac{\sqrt{x^2 + y^2}}{|x| + |y|}$$

na množině  $\mathbb{R}^2 \setminus \{(0, 0)\}.$

4 body