

Vázané extrémny

$$f(x, y) = \frac{x-3}{\sqrt{y+2}}$$

$$M: y - x^2 - 4 = 0$$

I) Vyjádření jednoho proměnného z podmínky M

$$y = x^2 + 4$$

II) Vznik nové funkce o 1 proměnné

$$h(x) = \frac{x-3}{\sqrt{(x^2+4)+2}} = \frac{x-3}{\sqrt{x^2+6}}$$

III) Derivace funkce h

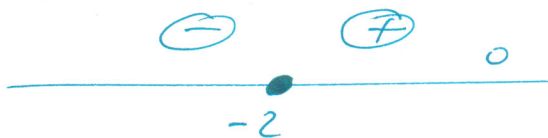
$$h'(x) = \frac{(1-0)\sqrt{x^2+6} - (x-3) \cdot \frac{1}{2\sqrt{x^2+6}} \cdot 2x}{x^2+6} =$$

$$= \frac{\sqrt{x^2+6} - \frac{2x(x-3)}{2\sqrt{x^2+6}}}{x^2+6} = \frac{\sqrt{x^2+6} - \frac{(x^2-3x)}{\sqrt{x^2+6}}}{x^2+6} = \frac{\frac{(x^2+6) - (x^2-3x)}{\sqrt{x^2+6}}}{x^2+6} =$$

$$= \frac{\frac{x^2+6-x^2+3x}{\sqrt{x^2+6}}}{x^2+6} = \frac{\frac{3(2+x)}{\sqrt{x^2+6}}}{x^2+6} = \frac{3(2+x)}{\sqrt{x^2+6} \cdot (x^2+6)} \text{ jmenovatel stále KLADNÝ}$$

IV) Nulový bod $2+x=0$

$$\underline{x = -2}$$



V bodě $[-2, 8, \frac{1}{\sqrt{10}}]$ je ostré lokální vázané minimum