

Rinktiniai analizės skyriai.

FDM 3 semestras
Funkcijos ekstremumai

2012 m. gruodžio 5 d.

1 Silvestro kriterijus

Kad būtų patogiau spręsti uždavinius, užrašysiu visus galimus atvejus Silvestro kriterijų taikant 3 kintamųjų funkcijos ($f(x, y, z)$) lokaliųjų ekstremumų tyrimui. Tradiciškai, pažymėkime raidėmis Δ_1 , Δ_2 ir Δ_3 antrojo funkcijos f diferencialo pagrindinius minorus, t.y. pvz.:

$$\Delta_3 = \begin{vmatrix} f''_{xx} & f''_{xy} & f''_{xz} \\ f''_{yx} & f''_{yy} & f''_{yz} \\ f''_{zx} & f''_{zy} & f''_{zz} \end{vmatrix}$$

Tuomet, galima suformuluoti tokį algoritmą:

1. Ekstremumas YRA, jei $\Delta_2 > 0$ **ir** $\Delta_1\Delta_3 > 0$:
 - (a) $\Delta_1 > 0$ - MINimumas
 - (b) $\Delta_1 < 0$ - MAKSimumas
2. ekstremumo NĖRA, jei $\Delta_2 < 0$ **arba** $\Delta_1\Delta_3 < 0$,
3. Reikia TIRTI toliau, jei $\Delta_2 \geq 0$ **ir** $\Delta_1\Delta_3 \geq 0$, bet $\Delta_2 = 0$ **arba** $\Delta_1\Delta_3 = 0$.