

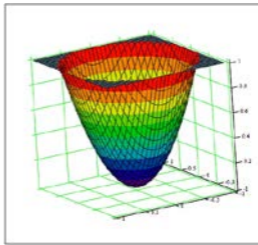
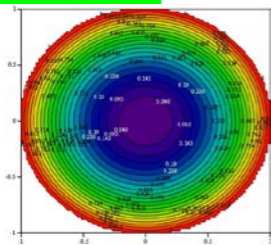
Оглавление

Локальный экстремум примеры-1	2
Положительно определенная квадратичная форма, 1	2
Положительно определенная квадратичная форма, 2	3
Полуопределенная квадратичная форма, 3	4
Знакопеременная квадратичная форма, 4	6

Локальный экстремум примеры-1

Положительно определенная квадратичная форма, 1

Пример 1-1. $f(x, y) = x^2 + y^2$,



Объект: [mcd-std/m3th05-4b-std1d1.mcd](#)

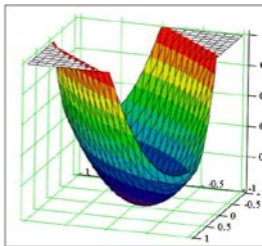
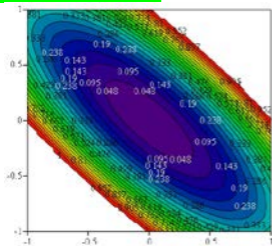
$$f(x, y) = x^2 + y^2, \quad df = \begin{pmatrix} 2x & 2y \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dx \\ dy \end{pmatrix},$$

$$M_0 = (0; 0),$$

$$H = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}, H(0;0) = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}, A_1 = 2, \\ A_2 = 4.$$

Положительно определенная квадратичная форма, 2

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



Объект: mcd-std/m3th05-4c-std1d2.mcd

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

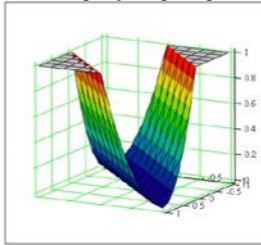
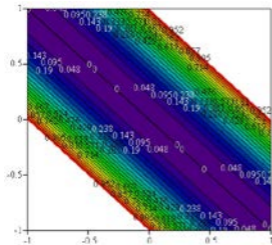
$$df = \begin{pmatrix} 2x + y & 2y + x \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dx \\ dy \end{pmatrix}, M_0 = (0; 0),$$

$$H = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}, H(0; 0) = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}, A_1 = 2,$$

$$A_2 = 3.$$

Полуопределенная квадратичная форма, 3

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



[mcd-std/m3th05-4d-std1d3.mcd](#)

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

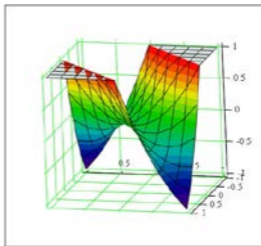
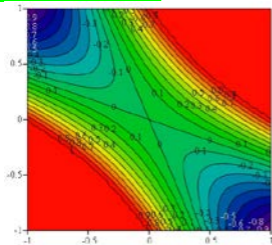
$$df = \begin{pmatrix} 2x + 2y & 2y + 2x \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dx \\ dy \end{pmatrix}, M_0 = (0; 0),$$

$$H = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}, H(0; 0) = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}, A_1 = 2,$$

$$A_2 = 0.$$

Знакопеременная квадратичная форма, 4

Пример 1-4. $f(x, y) = x^2 + 3xy + y^2$,



[mcd-std/m3th05-4e-std1d4.mcd](#)

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

$$df = \begin{pmatrix} 2x + 3y & 2y + 3x \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dx \\ dy \end{pmatrix}, \quad M_0 = (0; 0),$$

$$H = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}, H(0;0) = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}, A_1 = 2,$$

$$A_2 = -5.$$