

Stożkowe

Rafał Grot

December 4, 2022

Contents

$$Q(\vec{x}) = a_{11}x_1^2 + 2a_{12}x_1x_2 + a_{22}x_2^2 \rightarrow M = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$$

$\det M$ – wyróżnik formy kwadratowej $Q(\vec{x})$

$\det M > 0$	forma kwadratowa typu eliptycznego
$\det M = 0$	forma kwadratowa typu parabolicznego
$\det M < 0$	forma kwadratowa typu hiperbolicznego

Sprowadzanie formy kwadratowej do postaci kwadratowej

$$Q(\vec{x}) = a_{11}x_1^2 + 2a_{12}x_1x_2 + a_{22}x_2^2 \rightarrow Q(\vec{x}) = a_1\hat{x}_1^2 + a_2\hat{x}_2^2$$

, gdzie a_1, a_2 – wartości własne macierzy M

\hat{x}_1, \hat{x}_2 – współrzędne wektora \vec{x} w nowej bazie ortonormalnej \vec{v}_1, \vec{v}_2 złożonej

z wektorów własnych macierzy M .

wersor własny – wektor własny o długości 1.