

Fizyka dla firm

Zadania 63

P. F. Góra

7 czerwca 2023

1. Wyznacz ekstrema warunkowe funkcji ($f(x, y)$ oznacza funkcję, $g(x, y) = 0$ — warunek):

$$f(x, y) = x^2 + xy + y^2, \quad g(x, y) = x + y - 1, \quad (1a)$$

$$f(x, y) = x^2 + y^2, \quad g(x, y) = xy - 1, \quad (1b)$$

$$f(x, y) = x^3 + y^3, \quad g(x, y) = x + y - 2, \quad x \geq 0, \quad y \geq 0. \quad (1c)$$

2. Oblicz normy następujących macierzy, indukowane przez normę euklidesową wektorów lub jej odpowiednik w przestrzeni \mathbb{C}^n :

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \quad (2a)$$

$$\begin{bmatrix} -4 & 1 \\ 1 & -4 \end{bmatrix} \quad (2b)$$

$$\begin{bmatrix} 0 & i \\ -i & 0 \end{bmatrix} \quad (2c)$$

$$\begin{bmatrix} 4 & 1 & 1 \\ 1 & 4 & 1 \\ 1 & 1 & 4 \end{bmatrix} \quad (2d)$$

$$\begin{bmatrix} -1 & i & i \\ -i & -1 & i \\ -i & -i & -1 \end{bmatrix} \quad (2e)$$

$$\begin{bmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} \\ -\frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} \end{bmatrix} \quad (2f)$$

3. Proszę wyjaśnić, dlaczego wynik przykładu (2f) jest, jaki jest? (To nie jest wynik “przypadkowy”, ma swój powód matematyczny.)

PFG