

Laboratorium 11 - Optymalizacja

Mateusz Podmokły - II rok Informatyka WI

6 czerwiec 2024

1 Treść zadania

Zadanie 1. Wyznacz punkty krytyczne każdej z poniższych funkcji. Scharakteryzuj każdy znaleziony punkt jako minimum, maksimum lub punkt siodłowy. Dla każdej funkcji zbadaj, czy posiada minimum globalne lub maksimum globalne na zbiorze \mathbb{R}^2 .

$$f_1(x, y) = x^2 - 4xy + y^2$$

$$f_2(x, y) = x^4 - 4xy + y^4$$

$$f_3(x, y) = 2x^3 - 3x^2 - 6xy(x - y - 1)$$

$$f_4(x, y) = (x - y)^4 + x^2 - y^2 - 2x + 2y + 1$$

Zadanie 2.

2 Specyfikacja użytego środowiska

Specyfikacja:

- Środowisko: Visual Studio Code,
- Język programowania: Python,
- System operacyjny: Microsoft Windows 11,
- Architektura systemu: x64.

3 Rozwiązanie problemu

3.1 Biblioteki

W realizacji rozwiązania wykorzystane zostały następujące biblioteki:

```
1 import numpy as np
2 import matplotlib.pyplot as plt
```

3.2