

ĆWICZENIA

dziedzina funkcji wielu zmiennych, poziomic wykreś, szkicowanie wykresu funkcji dwóch zmiennych

(wersja: 20 lutego 2021)

Zeby w jak największym stopniu skorzystać z ćwiczeń, wszystko to, co jest w części teoretycznej (oznaczenia, terminologia, twierdzenia, wzory) trzeba rozumieć i znać na pamięć.

Zakres materiału

1. Znajdowanie dziedziny funkcji;
2. Rysowanie poziomic wykresu funkcji dwóch zmiennych;
3. Szkicowanie wykresu funkcji dwóch zmiennych;

Zadania

1. Znaleźć dziedzinę następujących funkcji i przedstawić ją graficznie:

(a) $f(x, y) = \frac{1}{x-y}$,

(b) $f(x, y) = \text{ctg}(x - y)$,

(c) $f(x, y) = \sqrt{xy}$,

(d) $f(x, y) = \sqrt{x} + \sqrt{y}$,

(e) $f(x, y) = \sqrt{x^2 - y^2}$,

(f) $f(x, y) = \ln(1 - x^2 - y^2)$,

(g) $f(x, y, z) = \frac{10}{e^{x+y-z}-1}$.

2. Znaleźć dziedzinę funkcji f oraz narysować poziomic wykresu podanej funkcji. Naszkicować na ich podstawie wykres:

(a) $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$,

(b) $f(x, y) = \frac{1}{x+y}$.

Bibliografia

1. *Analiza matematyczna w zadaniach cz. I/II* K. Krysicki, W. Włodarski