

Spis treści

Przedmowa	5
1. Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych.....	7
1.1. Pojęcia wstępne	7
1.2. Funkcje dwóch i większej liczby zmiennych	8
1.3. Granica i ciągłość funkcji dwóch zmiennych.....	11
1.4. Pochodne cząstkowe.....	17
1.5. Pochodna kierunkowa i gradient funkcji	20
1.6. Różniczka zupełna i jej zastosowania	24
1.7. Ekstrema lokalne funkcji dwóch zmiennych.....	27
1.8. Największa i najmniejsza wartość funkcji.....	33
1.9. Ekstrema warunkowe funkcji dwóch zmiennych	38
1.10. Metoda najmniejszych kwadratów	41
1.11. Zadania	44
2. Całka nieoznaczona	49
2.1. Pojęcia wstępne	49
2.2. Obliczanie całek nieoznaczonych ze wzorów podstawowych oraz własności	51
2.3. Całkowanie przez podstawienie	53
2.4. Całkowanie przez części.....	56
2.5. Całkowanie funkcji wymiernych.....	63
2.6. Całkowanie wybranych funkcji trygonometrycznych	75
2.7. Całkowanie wybranych funkcji niewymiernych	79
2.8. Zadania	86
3. Całka oznaczona	91
3.1. Określenie całki oznaczonej	91
3.2. Podstawowe własności całki oznaczonej i jej obliczanie	93
3.3. Interpretacja geometryczna całki oznaczonej	96
3.4. Dalsze zastosowania geometryczne całek oznaczonych	101
3.5. Całki niewłaściwe.....	111
3.6. Zadania	116
4. Równania różniczkowe zwyczajne rzędu pierwszego	119
4.1. Pojęcia ogólne	119
4.2. Równanie różniczkowe o zmiennych rozdzielonych	120
4.3. Równanie różniczkowe jednorodne.....	128
4.4. Równanie różniczkowe liniowe.....	133
4.5. Równanie różniczkowe Bernoulliego.....	140
4.6. Równania różniczkowe zupełne. Czynniki całkujące	142

4.7. Zadania	148
5. Równania różniczkowe zwyczajne rzędu drugiego	155
5.1. Pojęcia ogólne	155
5.2. Równania różniczkowe rzędu drugiego sprowadzalne do równań rzędu pierwszego	156
5.3. Równania różniczkowe liniowe rzędu drugiego.....	162
5.4. Równania różniczkowe liniowe rzędu drugiego o stałych współczynnikach	166
5.5. Równania Eulera rzędu drugiego	181
5.6. Zadania	187
6. Układy równań różniczkowych zwyczajnych rzędu pierwszego	191
6.1. Pojęcia ogólne	191
6.2. Układ równań różniczkowych liniowych	193
6.3. Układ równań różniczkowych liniowych jednorodnych o współczynnikach stałych	196
6.4. Zadania	214
Literatura	218