

PRZEDMOWA	7
1. SZEREGI LICZBOWE	9
1.1. Podstawowe pojęcia	9
1.2. Kryteria zbieżności szeregów o wyrazach nieujemnych	16
1.3. Szeregi liczbowe o wyrazach dowolnych	23
1.4. Zadania	26
1.5. Odpowiedzi	29
2. SZEREGI FUNKCYJNE	30
2.1. Ciągi i szeregi funkcyjne	30
2.2. Szeregi potęgowe	33
2.3. Szereg Taylora	39
2.4. Zadania	50
2.5. Odpowiedzi	51
3. RÓWNANIA RÓŻNICZKOWE ZWYCZAJNE	53
3.1. Równania różniczkowe pierwszego rzędu	54
3.1.1. Równania różniczkowe o zmiennych rozdzielonych	55
3.1.2. Równania różniczkowe postaci $y' = f(ax + by + c)$	58
3.1.3. Równania różniczkowe postaci $y' = f(\frac{y}{x})$	59
3.1.4. Równania różniczkowe liniowe pierwszego rzędu	62
3.1.5. Równania Bernoulliego	65
3.2. Równania różniczkowe drugiego rzędu sprowadzalne do równań rzędu pierwszego	69
3.2.1. Równania typu $F(x, y', y'') = 0$	69
3.2.2. Równania typu $F(y, y', y'') = 0$	72
3.2.3. Równania typu $F(x, y, y', y'') = 0$	75
3.3. Równania różniczkowe liniowe o stałych współczynnikach	79
3.3.1. Rozwiązanie równania liniowego jednorodnego	79
3.3.2. Rozwiązanie równania liniowego niejednorodnego – metoda uzmienniania stałych	81
3.3.3. Rozwiązanie równania liniowego niejednorodnego – metoda przewidywań	85
3.4. Równania różniczkowe liniowe drugiego rzędu o współczynnikach zmiennych	92
3.4.1. Rozwiązanie równania liniowego jednorodnego	93
3.4.2. Rozwiązanie równania liniowego niejednorodnego – metoda uzmienniania stałych	96
3.4.3. Równanie Eulera	99
3.5. Zadania	102
3.6. Odpowiedzi	105

4. RACHUNEK RÓŻNICZKOWY FUNKCJI DWÓCH ZMIENNYCH	108
4.1. Pojęcia wstępne	108
4.2. Pochodne cząstkowe	110
4.3. Różniczka zupełna	115
4.4. Ekstrema funkcji dwóch zmiennych	117
4.5. Wartość najmniejsza i największa funkcji na zbiorze D	119
4.6. Ekstrema funkcji uwikłanej	124
4.7. Zadania	126
4.8. Odpowiedzi	129
5. CAŁKA PODWÓJNA	132
5.1. Całka podwójna w prostokącie	132
5.2. Całka podwójna w obszarze normalnym	134
5.3. Własności całki podwójnej	138
5.4. Całka podwójna w układzie biegunowym	144
5.5. Zmiana zmiennych w całce podwójnej	151
5.6. Zastosowania całek podwójnych w geometrii	153
5.7. Zastosowania całek podwójnych w mechanice	161
5.8. Zadania	165
5.9. Odpowiedzi	173
6. CAŁKA POTRÓJNA	180
6.1. Całka potrójna w prostopadłościanie	180
6.2. Całka potrójna w obszarze normalnym	182
6.3. Własności całki potrójnej	185
6.4. Zmiana zmiennych w całce potrójnej	186
6.5. Całka potrójna we współrzędnych walcowych	188
6.6. Całka potrójna we współrzędnych sferycznych	192
6.7. Zastosowania całek potrójnych w mechanice	195
6.8. Zadania	206
6.9. Odpowiedzi	211
7. Przydatne wzory	219
Literatura	222