

## SADRŽAJ

### REALNI REDOVI

#### 1. NUMERIČKI REDOVI

1.1. Iz teorije numeričkih nizova . . . . .	3
1.2. Numerički redovi – osnovni pojmovi i rezultati. . . . .	5
1.3. Ostatak reda; linearnost sume reda . . . . .	9
1.4. Redovi sa članovima stalnog znaka; kriterijum konvergencije . . . . .	12
1.5. Nenegativni redovi – kriterijumi upoređivanja. . . . .	15
1.6. Dovoljni uslovi za konvergenciju (divergenciju) nenegativnih redova . . . . .	19
1.7. Nenegativni redovi i nesvojtveni integrali; Koši–Maklorenov kriterijum . . . . .	24
1.8. Naizmenični redovi; Lajbnicov kriterijum; ocena sume ostatka. . . . .	29
1.9. Redovi sa članovima proizvoljnog znaka; Dirihleov i Abelov dovoljan uslov . . . . .	32
1.10. Apsolutno konvergentni redovi; permutacija reda; Rimanov stav . . . . .	36

#### 2. FUNKCIJSKI REDOVI

2.1. Funkcijski nizovi i redovi; uniformna konvergencija . . . . .	43
2.2. Funkcijski nizovi i redovi – važni rezultati . . . . .	49
2.3. Potencijalni (stepeni) redovi; Abelova teorema . . . . .	54
2.4. Poluprečnik i oblast konvergencije stepenog reda. . . . .	56
2.5. Svojstva stepenih redova; razvoji funkcija u stepene redove . . . . .	61
2.6. Rešavanje diferencijalnih jednačina pomoću stepenih redova . . . . .	67

### POVRŠI I KRIVE U PROSTORU

#### 3. POVRŠI I KRIVE U PROSTORU

3.1. Iz teorije implicitnih funkcija. . . . .	77
3.2. Prostorne krive i površi. . . . .	79
3.3. Cilindrične, konusne i rotacione površi . . . . .	83
3.4. Metoda preseka; metoda kontrakcije (dilatacije) . . . . .	88
3.5. Rotacija i translacija koordinatnog sistema; površi II reda . . . . .	93
3.6. Tangenta i normalna ravan krive. . . . .	100
3.7. Tangentna ravan i normala površi . . . . .	106
3.8. Dužina luka krive; glatke krive . . . . .	112

## KRIVOLINIJSKI, VIŠESTRUKI I POVRŠINSKI INTEGRALI

### 4. KRIVOLINIJSKI INTEGRALI

- |   |     |
|---|-----|
| 4.1. Krivolinijski integral I vrste; osobine i egzistencija;<br>izračunavanje i primene . . . . .   | 121 |
| 4.2. Krivolinijski integral II vrste; kombinovani krivolinijski integral . . . . .  | 129 |
| 4.3. Nezavisnost kombinovanog krivolinijskog integrala od<br>putanje integracije; veza između krivolinijskih integrala<br>I i II vrste. . . . . | 137 |

### 5. DVOJNI INTEGRALI

- |  |     |
|--|-----|
| 5.1. Površina ravnih površi (figura); povezane oblasti . . . . .               | 145 |
| 5.2. Dvojni integral – definicija i osnovne osobine . . . . .                  | 147 |
| 5.3. Egzistencija i izračunavanje dvojnog integrala . . . . .                  | 152 |
| 5.4. Smena promenljivih kod dvojnog integrala;<br>polarne koordinate . . . . . | 159 |
| 5.5. Nesvojstveni dvojni integrali; Puasonov integral . . . . .                | 163 |
| 5.6. Grinova formula; površina prostornih površi . . . . .                     | 168 |
| 5.7. Druge primene dvojnog integrala . . . . .                                 | 174 |

### 6. TROJNI I VIŠESTRUKI INTEGRALI

- |  |     |
|--|-----|
| 6.1. Prethodne napomene . . . . .  | 179 |
| 6.2. Trojni integral – definicija i osnovne osobine . . . . .  | 180 |
| 6.3. Egzistencija i izračunavanje trojnog integrala . . . . .  | 183 |
| 6.4. Smena promenljivih kod trojnog integrala;<br>sferne i (polarno–) cilindrične koordinate . . . . . | 188 |
| 6.5. Nesvojstveni trojni integrali . . . . .   | 192 |
| 6.6. Primene trojnog integrala . . . . .   | 195 |
| 6.7. Višestruki integrali. . . . .   | 197 |

### 7. POVRŠINSKI INTEGRALI

- |  |     |
|--|-----|
| 7.1. Površinski integrali I vrste – definicija i osnovne osobine. . . . .                                      | 199 |
| 7.2. Egzistencija, izračunavanje i primena površinskog integrala I vrste. . . . .                              | 202 |
| 7.3. Površinski integrali II vrste – definicija i osnovne osobine . . . . .                                    | 206 |
| 7.4. Egzistencija i izračunavanje površinskog integrala II vrste;<br>kombinovani površinski integral . . . . . | 210 |
| 7.5. Veza između površinskih integrala I i II vrste;<br>Ostrogradski – Gausova formula . . . . .               | 215 |
| 7.6. Primena površinskog integrala II vrste; Grin – Štoksova formula. . . . .                                  | 219 |

## VEKTORSKA ANALIZA I TEORIJA POLJA

### 8. VEKTORSKA ANALIZA

8.1. Vektorske funkcije jednog skalarnog argumenta; granična vrednost i neprekidnost . . . . .	227
8.2. Izvod i diferencijal vektorske funkcije . . . . .	229
8.3. Viši izvodi i diferencijali; Tejlorova formula . . . . .	232
8.4. Integral vektorske funkcije . . . . .	233
8.5. Vektorske funkcije dve i više skalarnih promenljivih; granična vrednost i neprekidnost . . . . .	236
8.6. Parcijalni izvodi; diferencijabilnost i diferencijal; tangentna ravan. . . . .	239

### 9. SKALARNA POLJA

9.1. Skalarno polje – osnovni pojmovi. . . . .	243
9.2. Izvod skalarnog polja u određenom pravcu; gradijent skalarnog polja . . . . .	246

### 10. VEKTORSKA POLJA

10.1. Vektorsko polje – osnovni pojmovi . . . . .	251
10.2. Polje gradijenta; potencijalno polje . . . . .	254
10.3. Protok vektorskog polja . . . . .	256
10.4. Divergencija vektorskog polja. . . . .	260
10.5. Cirkulacija i rotor vektorskog polja . . . . .	264
10.6. Hamiltonov operator . . . . .	269
10.7. Diferencijalne operacije II reda u skalarnom i vektorskom polju; Laplasov operator. . . . .	272