

Svetlana Janković
Julka Knežević-Miljanović

**DIFERENCIJALNE
JEDNAČINE I**

ZADACI SA ELEMENTIMA TEORIJE

MATEMATIČKI FAKULTET
BEOGRAD, 2000.

САДРЖАЈ

Sadržaj

Predgovor i

ГЛАВА ПРВА

Diferencijalne jednačine u normalnom obliku 3–16

§ 1.1 Opšti pojmovi i definicije	3
§ 1.2 Integral diferencijalne jednačine	8
§ 1.3 Singularno rešenje	12
§ 1.4 Geometrijska interpretacija rešenja	14

ГЛАВА ДРУГА

Integerabilni tipovi DJ u normalnom obliku 17–69

§ 2.1 DJ koja razdvaja promenljive	17
§ 2.2 Homogena diferencijalna jednačina	25
§ 2.3 Linearna diferencijalna jednačina	34
§ 2.4 Bernoullijeva diferencijalna jednačina	43
§ 2.5 Darbouxova diferencijalna jednačina	46
§ 2.6 Riccatiјеva diferencijalna jednačina	49
§ 2.7 DJ sa totalnim diferencijalom	55
§ 2.8 Integracioni faktor	60

ГЛАВА ТРЕЋА

Egzistencija i jedinstvenost rešenja DJ u nor. obliku 70–88

§ 3.1 Neki pomoćni stavovi	70
§ 3.2 Egzistencija i jedinstvenost rešenja	77

ГЛАВА ЧЕТВРТА

DJ koje nisu rešene po prvom izvodu 89–116

§ 4.1 Opšti pojmovi i definicije	89
§ 4.2 DJ koje se rešavaju bez parametrizacije	90
§ 4.3 Opšta metoda parametrizacije	96
§ 4.4 Lagrangeova i Clairautova DJ	107

ГЛАВА ПЕТА

Diferencijalne jednačine n-tog reda 119–140

§ 5.1 Opšti pojmovi i definicije	119
§ 5.2 Neki integrabilni tipovi nelinearnih DJ	124

ГЛАВА ШЕСТА

Linearne diferencijalne jednačine 141–199

§ 6.1 Linearan diferencijalni operator	141
§ 6.2 Fundamentalni sistem rešenja	142
§ 6.3. Linearne DJ sa konstantnim koefi- jentima	156
§ 6.4. Linearne DJ sa funkcionalnim koefi- jentima	166
§ 6.5. Oscilatornost rešenja linearnih DJ dru- gog reda	193

ГЛАВА СЕДМА

Grafični problemi 200–224

§ 7.1 Opšti grafični problem	200
§ 7.2 Sturm-Liouvilleov grafični problem	203
§ 7.3 Greenova funkcija	213

ГЛАВА ОСМА

Rešavanje DJ pomoću stepenih redova 226–271

§ 8.1. Predstavljanje rešenja u obliku anali- tičke funkcije	226
§ 8.2 Regularno-singularne tačke	237
§ 8.3 Neke specijalne funkcije kao rešenja DJ	252

Literatura	272
Matematičari koji se pominju u knjizi	273