

SADRŽAJ

PREDGOVOR	3
1. DIFERENCIJALNE JEDNAČINE PRVOG REDA	7
1.1. Osnovni pojmovi	7
1.2. Diferencijalne jednačine sa razdvojenim promenljivim	11
1.3. Homogena diferencijalna jednačina	20
1.4. Jednačine koje se svode na homogene	31
1.5. Linearna diferencijalna jednačina prvog reda	39
1.6. Bernulijeva jednačina	50
1.7. Rikatiijeva jednačina	59
1.8. Jednačina s totalnim diferencijalom	62
1.9. Integracioni množilac	71
1.10. Razni zadaci	81
1.11. Primena diferencijalnih jednačina prvog reda	87
2. DIFERENCIJALNE JEDNAČINE DRUGOG REDA.	
DIFERENCIJALNE JEDNAČINE VIŠEG REDA	112
2.1. Osnovni pojmovi	112
2.2. Diferencijalne jednačine višeg reda kojima se može sniziti red	113
2.3. Linearne diferencijalne jednačine drugog reda sa konstantnim koeficijentima	139
2.4. Nehomogena linearna diferencijalna jednačina drugog reda sa konstantnim koeficijentima	146
2.5. Ojlerova diferencijalna jednačina	165
2.6. Razni zadaci	173
2.7. Primena diferencijalnih jednačina drugog reda	176
3. SISTEMI DIFERENCIJALNIH JEDNAČINA PRVOG REDA	186
3.1. Osnovni pojmovi	186
3.2. Metoda diferenciranja i eliminacije	188
3.3. Metoda integrabilnih kombinacija. Simetrični oblik sistema diferencijalnih jednačina	207
3.4. Razni zadaci	224
3.5. Primena sistema diferencijalnih jednačina	228
4. LAPLASOVA TRANSFORMACIJA	233
4.1. Definicija i osobine	233
4.2. Inverzna Laplasova transformacija	236

4.3.	Primena Laplasove transformacije na rešavanje Košijevog problema za linearne diferencijalne jednačine sa konstantnim koeficijentima i sisteme linearnih diferencijalnih jednačina sa konstantnim koeficijentima	238
4.4.	Razni zadaci	273
5.	PARCIJALNE DIFERENCIJALNE JEDNAČINE	292
5.1.	Parcijalne diferencijalne jednačine prvog reda	292
5.1.1.	Osnovni pojmovi	292
5.2.	Linearne homogene parcijalne diferencijalne jednačine	292
5.3.	Linearne nehomogene (kvazilinearne) parcijalne diferencijalne jednačine	294
5.4.	Jednačine matematičke fizike	325
5.4.1.	Linearna parcijalna diferencijalna jednačina drugog reda. Klasifikacija	325
5.4.2.	Dalamberova jednačina. Jednačina slobodnog treperenja žice	326
5.4.3.	Furijeova jednačina	328
5.4.4.	Laplasova jednačina	329
5.4.5.	Primena jednačina matematičke fizike	342
5.5.	Numeričko rešavanje parcijalnih diferencijalnih jednačina	347
5.5.1.	Metoda mreže ili konačnih razlika	347
5.5.2.	Eliptičke parcijalne jednačine. Metoda mreže za Dirihleov problem	349
5.5.3.	Metoda mreže za jednačine paraboličkog tipa	351
5.5.4.	Metoda mreže za jednačine hiperboličkog tipa	354
6.	PRIMERI KOLOKVIJUMA	369
	LITERATURA	385