

# SADRŽAJ

<b>Predgovor</b>	iii
<b>1 Obične diferencijalne jednačine – uvodni pojmovi</b>	<b>1</b>
1.1 Opšti pojmovi i definicije . . . . .	1
1.2 Geometrijska interpretacija rešenja . . . . .	7
1.3 Vrste rešenja normalnog sistema diferencijalnih jednačina . . . . .	9
<b>2 Diferencijalne jednačine prvog reda</b>	<b>13</b>
2.1 Osnovni pojmovi i definicije . . . . .	13
2.2 Integral diferencijalne jednačine . . . . .	16
2.3 Integrabilne diferencijalne jednačine u normalnom obliku . . . . .	22
2.4 Egzistencija i jedinstvenost rešenja . . . . .	40
2.5 Diferencijalne jednačine u implicitnom obliku . . . . .	52
2.6 Singularno rešenje . . . . .	54
2.7 Integrabilne diferencijalne jednačine u implicitnom obliku . . . . .	57
<b>3 Diferencijalne jednačine višeg reda</b>	<b>67</b>
3.1 Egzistencija i jedinstvenost rešenja . . . . .	67
3.2 Neki integrabilni tipovi . . . . .	71
3.3 Fundamentalni sistem rešenja linearnih diferencijalnih jednačina . . . . .	77
3.4 Linearne diferencijalne jednačine sa konstantnim koeficijentima . . . . .	87
3.5 Snižavanje reda linearnih diferencijalnih jednačina . . . . .	95
3.6 Nehomogena linearna diferencijalna jednačina . . . . .	99
3.7 Linearna diferencijalna jednačina drugog reda . . . . .	104
3.8 Oscilatornost rešenja . . . . .	110
<b>4 Elementi analitičke teorije diferencijalnih jednačina</b>	<b>117</b>
4.1 Rešenje u obliku analitičke funkcije . . . . .	117
4.2 Regularno–singularne tačke . . . . .	124

<b>5</b>	<b>Granični problemi</b>	<b>137</b>
5.1	Opšti granični problem	137
5.2	Šturm–Liuvilov granični problem	140
5.3	Grinova funkcija	147
<b>6</b>	<b>Normalni sistemi diferencijalnih jednačina</b>	<b>155</b>
6.1	Neki osnovni pojmovi	155
6.2	Neki pomoćni stavovi	158
6.3	Egzistencija i jedinstvenost rešenja	162
6.4	Linearni sistemi diferencijalnih jednačina	168
6.5	Nehomogeni linearni sistemi diferencijalnih jednačina	176
6.6	Linearni sistemi diferencijalnih jednačina sa konstantnim koeficijentima	180
6.7	Integral normalnog sistema diferencijalnih jednačina	188
6.8	Sistemi diferencijalnih jednačina u simetričnom obliku	194
6.9	Zavisnost rešenja od parametara	197
<b>7</b>	<b>Dinamički sistemi diferencijalnih jednačina i stabilnost rešenja</b>	<b>203</b>
7.1	Fazne trajektorije dinamičkog sistema	203
7.2	Granični cikl dinamičkog sistema u ravni	209
7.3	Fazni portret linearnih sistema diferencijalnih jednačina	215
7.4	Osnovne definicije teorije stabilnosti po Ljapunovu	226
7.5	Stabilnost rešenja linearnih sistema diferencijalnih jednačina	229
7.6	Teoreme Ljapunova	233
<b>8.</b>	<b>Parcijalne diferencijalne jednačine prvog reda</b>	<b>239</b>
8.1	Uvodni pojmovi	239
8.2	Homogena linearna parcijalna diferencijalna jednačina	240
8.3	Kvazilinearna parcijalna diferencijalna jednačina	244
8.4	Pfajfova diferencijalna jednačina	249
8.5	Opšta parcijalna diferencijalna jednačina prvog reda	251
8.6	Lagranžova klasifikacija integrala	256
<b>9</b>	<b>Integralne jednačine</b>	<b>261</b>
9.1	Linearne integralne jednačine	261
9.2	Egzistencija i jedinstvenost rešenja	267
9.3	Iterirana jezgra i rezolventa	271
9.4	Fredholmova integralna jednačina sa degenerisanim jezgrom	278
9.5	Laplasova transformacija	285
9.6	Rešavanje integralnih jednačina Laplasovom transformacijom	293
	<b>Literatura</b>	<b>297</b>