

---

# Sadržaj

<b>Predgovor</b>	<b>6</b>
<b>1 DIFERENCIJALNE JEDNAČINE PRVOG REDA</b>	<b>7</b>
1.1 Uvodni pojmovi . . . . .	7
1.2 Košijev problem . . . . .	10
1.3 Opšte i partikularno rešenje . . . . .	13
1.4 Diferencijalna jednačina sa razdvojenim promenljivim . . . . .	14
1.5 Homogena diferencijalna jednačina . . . . .	17
1.6 Linearna diferencijalna jednačina . . . . .	22
1.7 Bernulijeva diferencijalna jednačina . . . . .	26
1.8 Rikatijska diferencijalna jednačina . . . . .	29
1.9 Diferencijalna jednačina totalnog diferencijala . . . . .	31
1.10 Singularne tačke i singularna rešenja . . . . .	37
1.11 Diferencijalne jednačine nerešene po $y'$ . . . . .	38
1.12 Lagranžova i Klerova jednačina . . . . .	41
1.13 Primena diferencijalnih jednačina prvog reda . . . . .	46
<b>2 DIFERENCIJALNE JEDNAČINE VIŠEG REDA</b>	<b>59</b>
2.1 Diferencijalne jednačine drugog reda . . . . .	59
2.2 Diferencijalne jednačine $n$ -tog reda . . . . .	61
2.3 Snižavanje reda diferencijalne jednačine . . . . .	63
2.4 Linearna diferencijalna jednačina $n$ -tog reda . . . . .	66
2.5 Linearna diferencijalna jednačina $n$ -tog reda sa konstantnim koeficijentima . . . . .	70
2.6 Metod varijacije konstanti . . . . .	73
2.7 Partikularno rešenje za linearnu nehomogenu diferencijalnu jednačinu $n$ -tog reda sa konstantnim koeficijentima . . . . .	76
2.8 Ojlerova diferencijalna jednačina . . . . .	80

<b>3</b>	<b>SISTEMI DIFERENCIJALNIH JEDNAČINA</b>	<b>85</b>
3.1	Uvodni pojmovi . . . . .	85
3.2	Opšte i partikularno rešenje . . . . .	87
3.3	Metoda eliminacije . . . . .	88
3.4	Metoda integrabilnih kombinacija . . . . .	91
3.5	Homogeni linearni sistemi . . . . .	94
3.6	Opšte rešenje homogenog linearnog sistema sa konstantnim koeficijentima . . . . .	97
3.7	Opšte rešenje nehomogenog linearnog sistema . . . . .	102
<b>4</b>	<b>PRIBLIŽNE METODE ZA REŠAVANJE DIFERENCIJAL- NIH JEDNAČINA</b>	<b>107</b>
4.1	Osnovni pojmovi o približnim metodama . . . . .	107
4.2	Metoda sukcesivnih aproksimacija . . . . .	108
4.3	Tejlorova metoda . . . . .	109
4.4	Ojlerova metoda . . . . .	112
<b>5</b>	<b>REŠAVANJE DIFERENCIJALNIH JEDNAČINA POMOĆU REDOVA</b>	<b>115</b>
5.1	Tejlorov red . . . . .	115
5.2	Osnovni pojmovi o brojnim redovima . . . . .	116
5.3	Teorema o razvijanju funkcije u Tejlorov red . . . . .	119
5.4	Stepeni red . . . . .	122
5.5	Redovi i diferencijalne jednačine . . . . .	124
<b>6</b>	<b>LAPLASOVA TRANSFORMACIJA</b>	<b>131</b>
6.1	Definicija i osnovni pojmovi . . . . .	131
6.2	Osobine Laplasovih transformacija . . . . .	134
6.3	Laplasove transformacije i diferencijalne jednačine . . . . .	144
6.4	Laplasove transformacije i integralne jednačine . . . . .	147
<b>7</b>	<b>PARCIJALNE DIFERENCIJALNE JEDNAČINE</b>	<b>151</b>
7.1	Uvodni pojmovi . . . . .	151
7.2	Opšte i potpuno rešenje. Košijev problem . . . . .	152
7.3	Homogena linearna parcijalna diferencijalna jednačina . . . . .	154
7.4	Kvazilinearna parcijalna diferencijalna jednačina . . . . .	159

**SADRŽAJ** **3**

---

<b>8 DODATAK</b>	<b>163</b>
8.1 Istorija diferencijalnih jednačina . . . . .	163
8.2 Tablica Laplasovih transformacija . . . . .	173
<b>Literatura</b>	<b>175</b>