

## OBSAH

Předmluva . . . . .	5
Obsah . . . . .	7
Přehled označení . . . . .	11
<i>Část první</i>	
Kapitola I. <i>n</i> dimensionální vektorový prostor . . . . .	13
1. Vektor a jeho vlastnosti . . . . .	13
2. Lineární závislost vektorů . . . . .	17
3. Soustavy orthogonálních vektorů . . . . .	21
Kapitola II. Základní definice maticové algebry . . . . .	23
4. Definice matice . . . . .	23
5. Rovnost a nerovnost dvou matic . . . . .	26
6. Transponovaná matice . . . . .	27
7. Různé druhy matic . . . . .	28
8. Hodnost matice . . . . .	33
Kapitola III. Základní algebraické početní výkony s maticemi . . . . .	36
9. Násobení matice číslem . . . . .	36
10. Sčítání matic . . . . .	38
11. Násobení matic . . . . .	41
12. Nulový součin dvou matic . . . . .	48
13. Maticové mnohočleny . . . . .	52
14. Hodnost součtu a součinu dvou matic . . . . .	54
15. Elementární úpravy matice . . . . .	56
16. Převedení matice na diagonální tvar . . . . .	58
17. Určení hodnosti matice. . . . .	61
18. Rozklad regulární matice v součin dvou matic trojúhelníkových (metoda Banachiewiczova) . . . . .	63
19. Rozklad souměrné regulární matice v součin dvou matic trojúhelníkových (metoda Choleskiho) . . . . .	66
Kapitola IV. Inversní matice . . . . .	71
20. Existence inverzní matice. . . . .	71
21. Určení a vlastnosti čtvercové inverzní matice . . . . .	74

22. Matice inverzní zleva nebo zprava k maticím obdélníkovým . . .	79
23. Dělení matic . . . . .	82
24. Maticové rovnosti . . . . .	83
25. Matice orthogonální a unitární . . . . .	86
26. Závěr . . . . .	88
Kapitola V. Numerické metody pro výpočet inverzní matice . . .	89
27. Gaussova eliminační metoda . . . . .	90
28. Inverse trojúhelníkové matice . . . . .	92
29. Metoda Banachiewiczova a Choleskiho . . . . .	95
Kapitola VI. Lineární transformace forem . . . . .	101
30. Formy . . . . .	101
31. Lineární transformace forem . . . . .	105
Kapitola VII. Řešení soustav lineárních algebraických rovnic . . .	108
32. Všeobecný přehled . . . . .	108
33. Řešení soustav lineárních algebraických rovnic maticemi . . .	112
34. Metoda Banachiewiczova a Choleskiho . . . . .	115
Kapitola VIII. Rozdělené matice . . . . .	121
35. Základní pojmy . . . . .	121
36. Počítání s rozdělenými maticemi . . . . .	123
37. Komplexní čísla v maticovém vyjádření . . . . .	129
38. Výpočet čtvercové inverzní matice pomocí submatic . . . . .	134
39. Dílčí řešení soustavy lineárních nehomogenních rovnic o $n$ neznámých . . . . .	136
40. Jiné řešení úloh s komplexními maticemi . . . . .	137

### Část druhá

Kapitola IX. Theoretické řešení soustav lineárních elek- trických obvodů . . . . .	143
41. Základní pojmy . . . . .	143
42. Vyjádření základních elektrických veličin . . . . .	144
43. Smysl napětí a proudu . . . . .	147
44. Základní prvky elektrických obvodů . . . . .	149
45. Základní zákony . . . . .	151
46. Základní topologické vlastnosti soustav lineárních elektrických obvodů . . . . .	152
47. Maticové vyjádření vztahů mezi uzly, větvemi a smyčkami . . .	160
48. Řešení soustavy lineárních elektrických obvodů . . . . .	168
49. Metoda smyčkových proudů . . . . .	175
50. Metoda uzlových napětí . . . . .	179
51. Jiné varianty metody smyčkových proudů a metody uzlových napětí . . . . .	181
52. Historická poznámka . . . . .	182

Kapitola X. Řešení soustav lineárních elektrických obvodů v příkladech . . . . .	185
53. Stejnoseměrný proud . . . . .	185
54. Střídavý proud . . . . .	203
Kapitola XI. Lineární čtyřpóly . . . . .	210
55. Základní pojmy . . . . .	210
56. Zvláštní případy . . . . .	214
57. Řazení čtyřpólů . . . . .	216
58. Některé jednoduché pasivní čtyřpóly . . . . .	219
59. Vzájemná souvislost matic charakterisujících čtyřpól. Matice nejdůležitějších pasivních čtyřpólů . . . . .	223
Kapitola XII. Dodatek . . . . .	225
60. Determinanty . . . . .	225
61. Numerický výpočet hodnoty determinantu . . . . .	230
Literatura . . . . .	231
Rejstřík . . . . .	239