

OBSAH

PŘEDMLUVA	3
OBSAH	5
PŘEHLED OZNAČENÍ	8
1. Kapitola	
<u>ZÁKLADNÍ DEFINICE, OZNAČENÍ A VĚTY</u>	99
1.1. Úvod	9
1.2. Číselné těleso	10
1.3. Lineární kombinace a lineární závislost číselných soustav	10
1.4. Matice typu $(m;n)$ nad tělesem T . Definice a označení	12
1.5. Hodnota a nulita matice. Definice, vlastnosti a význam	14
1.5.1. Definice	14
1.5.2. Vlastnosti	15
1.5.3. Význam	16
1.6. Rovnost a nerovnost dvou matic	17
1.7. Transponovaná matice	17
1.8. Různé druhy obdélníkových matic	18
1.9. Různé druhy čtvercových matic	20
2. Kapitola	
<u>ZÁKLADNÍ POČETNÍ VÝKONY S MATICEMI</u>	22
2.1. Sčítání matic	22
2.2. Násobení matice číslem	23
2.3. Násobení matic	25
2.4. Nulový součin dvou matic	30
2.5. Hodnota součtu a součinu dvou matic	32
2.5.1. Součet matic	32
2.5.2. Součin čtvercových matic	32
2.5.3. Součin obdélníkových matic	34
2.6. Matice zaměnitelné	36
2.7. Adjungovaná matice	37
2.8. Existence inverzní matice	38
2.9. Určení a vlastnosti inverzní matice	41
2.9.1. Čtvercové matice.	41
2.9.2. Obdélníkové matice	42

2.10. Dělení matic	45
2.11. Mocniny matic	46
2.12. Určení adjungované matice	52
2.13. Maticové rovnice a nerovnosti	53
2.13.1. Maticové rovnice	53
2.13.2. Maticové nerovnosti	55
2.14. Převedení matice na diagonální tvar	57
2.15. Určení hodnoty matice.	59
 3. Kapitola	
<u>O NĚKTERÝCH ZVLÁŠTNÍCH MATICÍCH</u>	61
3.1. O transponovaných maticích	61
3.2. O polosouměrných a souměrných maticích	63
3.3. Orthogonální matice	64
3.4. Matice s komplexními prvky	66
 4. Kapitola	
<u>ROZDĚLENÉ MATICE</u>	67
4.1. Základní definice	67
4.2. Dílčí řešení soustavy lineárních nehomogenních algebraických rovnic	70
4.3. Výpočet čtvercové inverzní matice	71
 5. Kapitola	
<u>NUMERICKÝ VÝPOČET ČTVERCOVÉ INVERZNÍ A ADJUNGOVANÉ MATICE</u>	73
5.1. Postup výpočtu inverzní matice	73
5.2. Formulář pro výpočet inverzní matice	75
5.3. Zpřesnění výpočtu inverzní matice postupným přibližováním	78
5.4. Změna inverzní matice způsobená změnou jednoho prvku dané matice	81
5.5. Výpočet adjungované matice	82
 6. Kapitola	
<u>LINEÁRNÍ TRANSFORMACE FOREM</u>	88
6.1. Matice a vektory	88
6.1.1. Reálné vektory	88
6.1.2. Komplexní vektory	90
6.2. Formy	92
6.2.1. Lineární formy	92
6.2.2. Bilineární formy	92
6.2.3. Kvadratické formy	93
6.2.4. Hermiteovy formy	93
6.3. Lineární transformace	94
6.3.1. Lineární transformace	94
6.3.2. Transformace složená	95
6.3.3. Lineární transformace a vektory	95
6.4. Lineární transformace forem	97
6.4.1. Lineární formy	97
6.4.2. Bilineární formy	97
6.4.3. Kvadratické formy	97

6.4.4. Orthogonální transformace	97
6.4.5. Unitární transformace	98
6.5. Soustavy algebraických nehomogenních lineárních rovnic	99
6.5.1. Elementární řešení	100
6.5.2. Maticové řešení	101
6.6. Soustavy algebraických homogenních lineárních rovnic	105
7. Kapitola	
<u>ODVOZENÍ MULTHOPPOVÝCH SOUČINITELŮ PRO VÝPOČET ROZLOŽENÍ VZTLAKU PO ROZPĚTÍ KŘÍDLA</u>	107
7.1. ÚVOD	107
7.2. Přehled označení	107
7.3. Theorie nosné čáry	108
7.4. Úprava základních vztahů	109
7.5. Obecné řešení pro libovolné liché	111
7.6. Symetrické a antisymetrické rozložení pro lib.liché	115
8. Kapitola	
<u>PŘÍKLADY POUŽITÍ MATICOVÉHO POČTU V MECHANICE A ELEKTROTECHNICE</u>	118
8.1. Nosník vyztužený vlnitým plechem	118
8.2. Theorie tenkého profilu	120
8.3. Užití maticového počtu v theorii elektrických lineárních čtyřpólů	125
9. Kapitola	
<u>MATICOVÝ POČET A MODERNÍ POČÍTACÍ STROJE</u>	128
9.1. Úvod	128
9.2. Děrný štítek	128
9.3. Číslicové stroje a jejich použití v maticovém počtu	131
9.3.1. Všeobecné poznámky	131
9.3.2. Aplikace na maticový počet	131
9.3.3. Číslicové elektronkové stroje	133
9.4. Analogické stroje a jejich použití v maticovém počtu	134
9.5. Počítací stroje v ČSR	135
9.5.1. Lineární analysátor	135
10. Kapitola	
<u>DODATEK 1. DETERMINANTY</u>	138
11. Kapitola	
<u>DODATEK 2. NĚKOLIK POZNÁMEK Z ALGEBRY</u>	146
12. Kapitola	
<u>LITERATURA</u>	150
<u>REJSTŘÍK</u>	154