

Obsah

PŘEHLED SYMBOLŮ	5
0. ZÁKLADNÍ POJMY	7
0.1. Matice	7
0.2. Množiny. Logika	7
Cvičení	10
1. ZÁKLADY LINEÁRNÍ ALGEBRY	13
1.1. Úvod	13
1.2. Vektorový prostor reálných funkcí	14
1.3. Aritmetický vektorový prostor	16
1.4. Podprostor vektorového prostoru	17
1.5. Určující skupina vektorového prostoru	20
1.6. Lineární závislost a nezávislost vektorů	23
1.7. Báze vektorového prostoru	25
1.8. Hodnost vektorového prostoru	30
1.9. Vektorové prostory se skalárním součinem	33
Cvičení	38
2. ZÁKLADY Maticového počtu	43
2.1. Bloková matice. Elementární matice. Kososymetrická matice	43
2.2. Součet matic. Reálný násobek matice	49
2.3. Vektorový prostor matic	56
2.4. Hodnost matice	59
Cvičení	65
3. ZÁKLADY ANALYTICKÉ GEOMETRIE	71
3.1. Úvod	71
3.2. Soustava lineárních rovnic	71
3.3. Frobeniova podmínka	73
3.4. Ekvivalentní soustavy lineárních rovnic	76
3.5. Gaussova a Jordanova metoda	77
3.6. Zkrácené soustavy lineárních rovnic	84
3.7. Věta o obecném řešení soustavy lineárních rovnic	86
3.8. Přímka. Rovina. Nadrovina. Poloprostor. Konvexní množina	88
3.9. Dodatek	104
Cvičení	107
4. Maticový počet	111
4.1. Komutativita součinu matic	111
4.2. Asociativita součinu matic	119

4.3. Inverzní matice	122
4.4. Maticové rovnice	130
4.5. Maticový zápis soustavy lineárních rovnic	134
4.6. Skeletní rozklad matice	136
4.7. Zobecnění pojmu inverzní matice	142
4.8. Soustavy maticových rovnic	151
4.9. Idempotentní matice	156
4.10. Ortogonální matice	159
4.11. Lineární transformace	161
4.12. Redukce symetrických matic na diagonální	163
4.13. Podobné matice	168
4.14. Dodatek	170
Cvičení	173
5. VLASTNÍ ČÍSLA A VEKTORY MATICE	179
5.1. Determinant	179
5.2. Laplaceova věta	181
5.3. Výpočet determinantů vyšších řádů	184
5.4. Determinant blokové, ortogonální a regulární matice	191
5.5. Cramerovo pravidlo	195
5.6. Vlastní čísla matice	201
5.7. Vlastní vektory matice	207
5.8. Dodatek	215
Cvičení	217
6. DEFINITNÍ, SEMIDEFINITNÍ A INDEFINITNÍ MATICE	221
6.1. Symetrické matice a jejich třídění	221
6.2. Sylvestrova věta	226
6.3. Odmocninová matice	237
6.4. Dodatek	239
Cvičení	240
Literatura	243
Rejstřík	245
Řecká abeceda	247
Fraktura	247
Některá písmena hebrejské abecedy	247
.....	88
.....	88
.....	104
.....	107
.....	111
.....	111
.....	119