

Obsah

1	Vektorový prostor \mathbf{R}^n	1
1.1	Vlastnosti vektorového prostoru	1
1.2	Základní operace s vektory v \mathbf{R}^n	2
1.3	Lineární kombinace, závislost a nezávislost	4
1.4	Podprostor	10
1.5	Báze a dimenze	12
1.6	Součet a průnik podprostorů	17
1.7	Souřadnice	21
2	Matice	25
2.1	Hodnota matice	25
2.2	Operace s maticemi	27
3	Lineární zobrazení	35
4	Determinant	45
4.1	Permutace	45
4.2	Výpočet determinantu	49
5	Soustavy lineárních rovnic	67
5.1	Soustavy řešené Gaussovou eliminací	67
5.1.1	Homogenní soustavy	67
5.1.2	Nehomogenní soustavy	70
5.2	Soustavy řešené Cramerovým pravidlem	77
5.3	Soustavy s parametrem	80
6	Inverzní matice a maticové rovnice	87
6.1	Výpočet inverzní matice Gaussovou eliminací	88
6.2	Výpočet inverzní matice pomocí algebraických doplňků	92
6.3	Maticové rovnice	94
6.4	Další operace s maticemi	103
7	Skalární součin a ortogonalita	107
8	Vlastní vektory a vlastní čísla	119
8.1	Vlastní vektory a vlastní čísla, diagonalizace	119
8.2	Podobnost matic	130

9	Lineární geometrie	135
9.1	Popis lineálu	135
9.2	Průnik a součet lineálů	140
9.3	Vzájemná poloha	145
9.4	Příčka lineálů	150
9.5	Metrická geometrie	155
9.6	Kombinované úlohy	160
	Výsledky cvičení	167