

# Obsah

<b>1</b>	<b>Inverzní matice a inverzní operátor</b>	<b>13</b>
1.1	Inverzní matice . . . . .	13
1.2	Úplná Gaussova eliminace . . . . .	15
1.3	Inverzní operátor . . . . .	19
<b>2</b>	<b>Permutace a determinanty</b>	<b>22</b>
2.1	Permutace . . . . .	22
2.2	Determinant matice . . . . .	25
2.3	Determinant součinu matic . . . . .	30
2.4	Rozvoj determinantu . . . . .	33
2.5	Hodnost a subdeterminant . . . . .	37
2.6	Determinant operátoru . . . . .	39
<b>3</b>	<b>Spektrální teorie</b>	<b>41</b>
3.1	Vlastní čísla a vlastní vektory matic . . . . .	41
3.2	Diagonalizovatelnost matic . . . . .	46
3.3	Vlastní čísla a vlastní vektory operátorů . . . . .	51
3.4	Diagonalizovatelnost operátorů . . . . .	55
<b>4</b>	<b>Hermitovské a kvadratické formy</b>	<b>58</b>
4.1	Hermitovské formy . . . . .	59
4.2	Polární báze . . . . .	62
4.3	Kvadratické formy . . . . .	65
4.4	Matice kvadratické formy . . . . .	68
4.5	Sylvesterovo kritérium pro kvadratické formy . . . . .	71
<b>5</b>	<b>Skalární součin a ortogonalita</b>	<b>75</b>
5.1	Skalární součin . . . . .	75
5.2	Ortogonalita . . . . .	81
5.3	Ortogonální doplněk . . . . .	85
<b>6</b>	<b>Metrická geometrie</b>	<b>89</b>
6.1	Vzdálenosti . . . . .	89
6.2	Popis nadrovin . . . . .	90
6.3	Úhly . . . . .	92
6.4	Vektorový součin . . . . .	93

<b>7</b>	<b>Rieszova věta a sdružený operátor</b>	<b>99</b>
7.1	Rieszova věta . . . . .	99
7.2	Sdružený operátor . . . . .	100
7.3	Normální operátory a normální matice . . . . .	103
7.4	Spektrální kritérium pro kvadratické formy . . . . .	112
<b>8</b>	<b>Dodatek 2: Historie řešení soustav rovnic</b>	<b>115</b>
	<b>Rejstřík</b>	<b>123</b>
	<b>Reference</b>	<b>125</b>