

# Obsah

Předmluva	5
<b>I. Trocha opakování a něco navíc</b>	<b>7</b>
I.1 O množinách	7
I.2 Výroková logika, matematické důkazy	9
I.3 O číslech	14
I.4 Množina reálných čísel	15
I.5 Podmnožiny $\mathbf{R}$	17
I.6 Další vlastnosti $\mathbf{R}$	17
I.7 Výsledky cvičení	23
<b>II. Limita posloupnosti</b>	<b>25</b>
II.1 Posloupnosti – úvod	25
II.2 Konvergence posloupnosti	26
II.3 Aritmetika limit	29
II.4 Posloupnosti a uspořádání	31
II.5 Nevlastní limity	32
II.6 Věta o limitě monotónní posloupnosti	34
II.7 Výsledky cvičení	38
<b>III. Zobrazení</b>	<b>39</b>
III.1 Zobrazení	39
III.2 Výsledky cvičení	44
<b>IV. Funkce jedné reálné proměnné</b>	<b>45</b>
IV.1 Základní definice	45
IV.2 Věty o limitách	49
IV.3 Věta o limitě složené funkce	53
IV.4 Věta o limitě monotónní funkce	54
IV.5 Funkce spojité na intervalu	55
IV.6 Elementární funkce	59
IV.7 Derivace	70
IV.8 Početní technika derivování	72
IV.9 Derivace elementárních funkcí	74
IV.10 Lokální extrémů	78
IV.11 Lagrangeova věta o střední hodnotě a její důsledky	80
IV.12 Funkce konvexní a konkávní	87
IV.13 Výsledky cvičení	95
<b>V. Funkce více proměnných</b>	<b>101</b>
V.1 Množina $\mathbf{R}^n$ jako metrický a lineární prostor	101
V.2 Spojitost funkcí z $\mathbf{R}^n$	105
V.3 Parciální derivace a tečná nadrovina	114
V.4 Věta o implicitních funkcích	125
V.5 Lagrangeova věta o multiplikátorech	132
V.6 Funkce konkávní a kvazikonkávní	138
V.7 Výsledky cvičení	143
<b>VI. Lineární algebra</b>	<b>147</b>
VI.1 Základní operace s maticemi	147

VI.2	Regulární matice . . . . .	153
VI.3	Determinanty . . . . .	162
VI.4	Řešení soustav lineárních rovnic . . . . .	167
VI.5	Matice a lineární zobrazení . . . . .	175
VI.6	Výsledky cvičení . . . . .	178
<b>VII.</b>	<b>Číselné řady</b>	<b>181</b>
VII.1	Základní pojmy . . . . .	181
VII.2	Řady s nezápornými členy . . . . .	183
VII.3	Srovnávací škála řad $\sum_{n=1}^{\infty} 1/n^{\alpha}$ . . . . .	186
VII.4	Alternující řady a Leibnizovo kritérium . . . . .	190
VII.5	Absolutní konvergence řad . . . . .	191
VII.6	Výsledky cvičení . . . . .	196
<b>VIII.</b>	<b>Primitivní funkce a Riemannův integrál</b>	<b>197</b>
VIII.1	Primitivní funkce . . . . .	197
VIII.2	Určitý Riemannův integrál . . . . .	211
VIII.3	Výsledky cvičení . . . . .	222
	<b>Rejstřík</b>	<b>225</b>