

OBSAH

1. Trocha opakování a něco málo navíc	1
1.1 O množinách	1
1.2 O číslech	3
1.3 Množina reálných čísel	5
1.4 Výroky, logické operace, výrokové funkce a kvantifikátory	6
1.5 Podmnožiny \mathbf{R}	9
1.6 Další vlastnosti \mathbf{R}	9
1.7 Absolutní hodnota, trojúhelníková nerovnost, okolí bodu	12
1.8 O nerovnicích	13
2. Posloupnosti a řady čísel	18
2.1 Posloupnosti – úvod	18
2.2 Konvergence posloupnosti	19
2.3 Aritmetika limit	21
2.4 Posloupnosti a uspořádání	23
2.5 Nevlastní limity	24
2.6 Věta o limitě monotonní posloupnosti	25
2.7 Číselné řady	29
2.8 Řady s nezápornými členy	30
2.9 Srovnávací škála řad $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{\alpha}}$	33
2.10 Alternující řady a Leibnizovo kritérium	37
2.11 Absolutní konvergence řad	39
3. Zobrazení	45
3.1 Zobrazení	45
3.2 Složené a inverzní zobrazení	47
3.3 Poznámka o konečných a nekonečných množinách	49
4. Funkce jedné reálné proměnné	52
4.1 Základní definice	52
4.2 Věty o limitách	54
4.3 Věta o limitě složené funkce	59
4.4 Věta o limitě monotonní funkce	60
4.5 Funkce spojité na intervalu	60
4.6 O inverzních funkcích	63
4.7 Elementární funkce	63
4.8 Derivace	74
4.9 Početní technika derivování	76
4.10 Derivace elementárních funkcí	78
4.11 Funkce monotonní v bodě, lokální extrém	82
4.12 Lagrangeova věta o střední hodnotě a její důsledky	85
4.13 Vzájemná poloha tečny a grafu funkce, inflexní body	91
4.14 Funkce konvexní a funkce konkávní na intervalu	92

5. Funkce více proměnných	103
5.1 Množina \mathbf{R}^n jako metrický a lineární prostor	103
5.2 Spojitost funkcí z \mathbf{R}^n	109
5.3 Parciální derivace a totální diferenciál	116
5.4 Věta o implicitních funkcích	134
5.5 Věta o Lagrangeových multiplikatorech	141
5.6 Funkce konkávní a kvazikonkávní	148
6. Lineární algebra	153
6.1 Základní operace s maticemi	153
6.2 Regulární matice, hodnost matice	159
6.3 Determinanty	166
6.4 Řešení soustav lineárních rovnic	172
6.5 Matice a lineární zobrazení	181
7. Primitivní funkce a Riemannův integrál	186
7.1 Primitivní funkce	186
7.2 Určitý Riemannův integrál	200