

# OBSAH

PŘEDMLUVA	iii
OBSAH	iv
ÚVOD	1
<b>I. REÁLNÁ ČÍSLA</b>	<b>3</b>
Vlastnosti množiny $\mathbf{Q}$	4
Iracionální čísla	5
Uspořádání v $\mathbf{R}$	8
Úplnost $\mathbf{R}$	9
Supremum a infimum množiny	10
Aritmetické operace v $\mathbf{R}$	14
Topologie číselné osy	16
Rozšířená reálná osa	23
Mohutnost množin, spočetné a nespočetné množiny	25
<b>II. POSLOUPNOSTI REÁLNÝCH ČÍSEL</b>	<b>29</b>
Základní vlastnosti	29
Definice limity	32
Existence limity	37
Limitní přechod za znamením nerovnosti	39
Vlastnosti konvergentních posloupností	41
Operace s nevlastními limitami, neurčité výrazy	44
Vybrané posloupnosti	48
Hromadné body posloupnosti	52
Bolzanova–Cauchyova podmínka	56
Charakterizace hromadných bodů a uzávěru množiny posloupnostmi	58
Číslo $e$	60
<b>III. POJEM REÁLNÉ FUNKCE</b>	<b>65</b>
Definice reálné funkce	65
Globální vlastnosti	70
Lokální vlastnosti	75
Elementární funkce	78
Obecná mocnina	78
Mocninná funkce	79
Exponenciální funkce	81
Logaritmická funkce	82

Goniometrické funkce . . . . .	83
Cyklometrické funkce . . . . .	84
Hyperbolické funkce . . . . .	88
Hyperbolometrické funkce . . . . .	89
<b>IV. LIMITA FUNKCE</b>	<b>93</b>
Definice limity . . . . .	93
Věty o limitách . . . . .	102
Některé důležité limity . . . . .	110
Symbole $o$ , $O$ . Asymptotická rovnost funkcí . . . . .	114
Bolzanova–Cauchyova podmínka . . . . .	117
<b>V. SPOJITOST FUNKCE</b>	<b>119</b>
Definice spojitosti funkce v bodě . . . . .	119
Věty o spojitosti funkce v bodě . . . . .	123
Body nespojitosti . . . . .	124
Vlastnosti funkcí spojitých na intervalu . . . . .	126
Stejnoměrná spojitost . . . . .	131
<b>VI. DERIVACE FUNKCE</b>	<b>135</b>
Definice derivace funkce v bodě . . . . .	135
Výpočet derivace . . . . .	140
Derivace vyšších řádů . . . . .	145
Diferenciál funkce v bodě . . . . .	146
Základní věty diferenciálního počtu . . . . .	149
L'Hospitalovo pravidlo . . . . .	157
<b>VII. TAYLORŮV VZOREC</b>	<b>159</b>
Taylorova věta . . . . .	159
Taylorova a Maclaurinova řada . . . . .	167
<b>VIII. PRŮBĚH FUNKCE</b>	<b>171</b>
Funkce monotónní . . . . .	171
Lokální extrémy . . . . .	173
Funkce konvexní a konkávní . . . . .	177
Inflexní body . . . . .	184
Asymptoty . . . . .	188
Postup při vyšetřování průběhu funkce . . . . .	190
<b>DODATEK</b>	<b>193</b>
Historické poznámky . . . . .	193
Použité značení . . . . .	197
Řecká abeceda . . . . .	198
<b>LITERATURA</b>	<b>199</b>