

# Obsah

PŘEDMLUVA .....	7
<b>Matematická část</b>	
1 ÚVOD .....	11
1.1 Množiny .....	11
1.2 Základní číselné množiny .....	11
1.3 Zobrazení .....	13
1.4 Reálné funkce jedné reálné proměnné .....	15
1.5 Polynom, racionální lomená funkce .....	21
1.6 Exponenciální funkce .....	21
1.7 Logaritmická funkce .....	22
1.8 Goniometrické a cyklometrické funkce .....	23
1.9 Množiny v $\mathcal{R}$ , reálné posloupnosti .....	26
2 ÚVOD DO MATEMATICKÉ ANALÝZY .....	27
2.1 Limita posloupnosti .....	27
2.2 Limita funkce .....	31
2.3 Spojitost funkce .....	38
3 ÚVOD DO DIFERENCIÁLNÍHO POČTU REÁLNÝCH FUNKCÍ JEDNÉ REÁLNÉ PROMĚNNÉ .....	41
3.1 Derivace funkce .....	41
3.2 Derivace vyšších řádů .....	47
3.3 Diferenciál funkce .....	48
3.4 Výpočet limit, l'Hospitalovo pravidlo .....	49
3.5 Význam první derivace pro průběh funkce .....	54
3.6 Lokální extrémy .....	55
3.7 Absolutní extrémy .....	58
3.8 Funkce konvexní a konkávní .....	59
3.9 Inflexe .....	61
3.10 Postup při vyšetřování průběhu funkce .....	63
4 ÚVOD DO INTEGRÁLNÍHO POČTU .....	73
4.1 Primitivní funkce .....	73
4.2 Určitý integrál .....	86
4.3 Nevlastní integrály .....	89
5 ÚVOD DO DIFERENCIÁLNÍHO POČTU REÁLNÝCH FUNKCÍ DVOU REÁLNÝCH PROMĚNNÝCH .....	95
5.1 Úvodní poznámky .....	95
5.2 Zúžení a rozšíření funkce .....	95
5.3 Okolí bodu .....	96
5.4 Vnitřní a hraniční body množiny .....	96
5.5 Množiny otevřené, uzavřené, omezené, kompaktní .....	97
5.6 Limita posloupnosti, limita funkce v bodě, spojitost funkce v bodě .....	97
5.7 Elementární funkce .....	98
5.8 Parciální derivace .....	98
5.9 Hladké funkce .....	99

5.10	Parciální derivace druhého řádu .....	99
5.11	Lokální extrémý .....	100
6	LINEÁRNÍ ALGEBRA .....	103
6.1	Lineární kombinace vektorů .....	103
6.2	Lineární závislost a nezávislost vektorů .....	106
6.3	Hodnost matice .....	110
6.4	Soustavy lineárních rovnic .....	113
6.5	Skalární součin .....	117
6.6	Maticové operace .....	119
6.7	Inverzní matice .....	122
6.8	Determinanty .....	129

## Statistická část

1	ZÁKLADNÍ STATISTICKÉ POJMY .....	139
2	POPISNÁ STATISTIKA .....	141
2.1	Souhrn a třídění statistických údajů .....	141
2.2	Charakteristiky polohy .....	147
2.3	Kvantily .....	153
2.4	Charakteristiky variability .....	156
2.5	Tvar rozdělení četností .....	162
	Úlohy k procvičení .....	165
3	ÚVOD DO TEORIE PRAVDĚPODOBNOSTI .....	167
3.1	Náhodné jevy .....	167
3.2	Zavedení definic pravděpodobnosti .....	168
3.3	Podmíněná pravděpodobnost .....	173
3.4	Náhodná veličina .....	175
3.5	Charakteristiky náhodných veličin .....	178
3.6	Některá rozdělení .....	181
	Úlohy k procvičení .....	187
4	MATEMATICKÁ STATISTIKA .....	189
4.1	Náhodný výběr ze základního souboru .....	189
4.2	Statistiky .....	190
4.3	Některá výběrová rozdělení .....	191
4.4	Bodové a intervalové odhady .....	193
4.5	Testování statistických hypotéz .....	199
	Úlohy k procvičení .....	211
5	REGRESNÍ A KORELAČNÍ ANALÝZA .....	213
5.1	Přímková regrese .....	214
5.2	Odhady regresních parametrů .....	215
5.3	Další typy regresních funkcí .....	222
5.4	Těsnost závislosti .....	227
	Úlohy k procvičení .....	230
6	TABULKY .....	233
	LITERATURA .....	247