

OBSAH

Úvod

I. LIMITA A SPOJITOST FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ

1. Posloupnosti	7
1.1. Základní pojmy	7
1.2. Limita posloupnosti	9
1.3. Cvičení	21
2. Reálná funkce jedné reálné proměnné	29
2.1. Základní pojmy	29
2.2. Operace s funkcemi. Skládání funkcí	36
2.3. Základní vlastnosti funkcí	37
2.4. Inverzní funkce	40
2.5. Elementární funkce	44
2.6. Shrnutí	60
2.7. Cvičení	62
3. Spojitost funkce	86
3.1. Okolí bodu. Přírůstek argumentu. Přírůstek funkce	86
3.2. Definice spojitosti funkce	88
3.3. Vlastností funkcí spojitých v bodě. Spojitost součtu, rozdílu, součinu a podílu spojitých funkcí. Spojitost složené funkce	93
3.4. Jednostranná spojitost funkce v bodě	95
3.5. Vlastností spojitých funkcí v uzavřeném intervalu	97
4. Limita funkce	106
4.1. Limita funkce. Vztah mezi limitou a spojitostí	106
4.2. Jednostranné limity (limita zprava a zleva)	109
4.3. Věty o limitách funkcí. Limita součtu, rozdílu, součinu a podílu. Limita složené funkce	113
4.4. Nevlastní limita. Limita funkce v nevlastních bodech	116
4.5. Shrnutí	122
4.6. Cvičení	131

II. ZÁKLADY DIFERENCIÁLNÍHO POČTU FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ

1. Derivace	141
1.1. Definice a základní vlastnosti derivace	141
1.2. Derivace základních elementárních funkcí	147
1.3. Derivace elementárních funkcí - příklady.	150
1.4. Cvičení	153
1.5. Derivace funkcí daných parametricky a implicitně	158
1.6. Cvičení	160
1.7. Rovnice tečny a rovnice normály ke grafu funkce	161

1.8. Cvičení	162
1.9. Některé další vlastnosti derivací	164
1.10. Vyšší derivace	166
1.11. Cvičení	168
1.12. Diferenciál funkce	170
1.13. Cvičení	173
2. Základní věty diferenciálního počtu	175
2.1. Lagrangeova věta	175
2.2. Cvičení	179
2.3. L'Hospitalovo pravidlo	181
2.4. Cvičení	186
2.5. Taylorova věta	188
2.6. Cvičení	196
3. Průběh funkce	199
3.1. Intervaly ryzí monotónnosti a lokální extrémů	199
3.2. Intervaly ryzí konvexnosti (konkávnosti) a body inflexe	202
3.3. Asymptoty grafu funkce	205
3.4. Cvičení	207
3.5. Vyšetřování průběhu funkce	208
3.6. Cvičení	222
3.7. Globální extrémů	226
3.8. Cvičení	229
Literatura	231