

# Obsah

1.	DIFERENCIÁLNÍ POČET FUNKCÍ DVOU PROMĚNNÝCH (Zámková)	1
1.1.	Vzdálenost bodů, norma	1
1.2.	Okolí bodu, otevřená a uzavřená množina, oblast	3
1.3.	Definice funkce dvou proměnných	5
1.4.	Elementární funkce dvou proměnných – grafické znázornění	11
1.5.	Úrovňové křivky - vrstevnice	12
1.6.	Spojitosť funkce dvou proměnných	13
1.7.	Derivace funkcí dvou proměnných	14
1.7.1.	Parciální derivace	14
1.7.2.	Geometrický význam parciální derivace	17
1.7.3.	Tečná rovina a normála plochy	18
1.7.4.	Diferenciál funkce	20
1.7.5.	Parciální derivace vyšších řádů	23
1.7.6.	Derivace složené funkce	27
1.7.7.	Věta o implicitní funkci	28
1.7.8.	Normálový vektor, gradient	30
1.8.	Extrémy funkcí dvou proměnných	33
1.8.1.	Lokální extrémy funkcí dvou proměnných	33
1.8.2.	Globální (absolutní) extrémy funkcí dvou proměnných	40
1.8.3.	Vázané extrémy funkcí dvou proměnných	46
1.9.	Cvičení	62
2.	INTEGRÁLNÍ POČET (Krejčová)	67
2.1.	Primitivní funkce a neurčitý integrál	67
2.2.	Výpočet neurčitého integrálu	68
2.2.1.	Metoda přímé integrace	70
2.2.2.	Metoda integrace per partes	73
2.2.3.	Metoda integrace substitucí	77
2.2.4.	Integrovaní racionálních lomených funkcí	84
2.3.	Určitý integrál	97
2.4.	Aplikace určitého integrálu	108
2.4.1.	Výpočet obsahu elementární oblasti v rovině	108
2.4.2.	Délka křivky	117
2.4.3.	Objem rotačního tělesa	118
2.4.4.	Plášť rotačního tělesa	120
2.5.	Nevlastní integrál	122

2.5.1.	Konvergence nevlastního integrálu.....	126
2.6.	Cvičení .....	128
3.	POSLOUPNOSTI A ŘADY (Hojdarová) .....	132
3.1.	Konvergentní a divergentní posloupnosti .....	132
3.2.	Nekonečné řady, základní pojmy .....	137
3.3.	Řady s kladnými členy .....	141
3.4.	Alternující řady, absolutní a neabsolutní konvergence.....	145
3.5.	Funkční a mocninné řady .....	149
3.6.	Cvičení .....	154
4.	DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE (Hojdarová).....	156
4.1.	Základní pojmy .....	156
4.2.	Existence a jednoznačnost řešení u diferenciální rovnice 1.řádu .....	159
4.3.	Diferenciální rovnice 1. řádu řešitelná separací proměnných .....	160
4.4.	Lineární diferenciální rovnice 1.řádu.....	166
4.5.	Příklady praktických úloh řešených diferenciální rovnicí 1.řádu.....	170
4.6.	Lineární diferenciální rovnice $n$ -tého řádu.....	173
4.7.	Homogenní lineární rovnice 2.řádu s konstantními koeficienty .....	174
4.8.	Nehomogenní lineární rovnice 2.řádu s konstantními koeficienty .....	177
4.9.	Řešení nehomogenní rovnice s konstantními koeficienty a obecnou pravou stranou .....	183
4.10.	Cvičení .....	186
5.	SEZNAM LITERATURY .....	189