

Obsah

Predslov	5
--------------------	---

I DIFERENCIÁLNY POČET FUNKCIE JEDNEJ REÁLNEJ PREMENNEJ	6
--	---

1 Funkcia jednej reálnej premennej	6
1.1 Pojem funkcie	6
1.2 Zložená funkcia	7
1.3 Inverzná funkcia	9
1.4 Niektoré základné vlastnosti funkcií	11
2 Riešenie rovníc a nerovníc	14
3 Spojitosť a limita funkcie	16
4 Postupnosti	20
5 Derivácia funkcie	22
5.1 Derivácie elementárnych a zložených funkcií	22
5.2 Geometrický a fyzikálny význam derivácie	25
5.3 Taylorova veta	27
5.4 L'Hospitalovo pravidlo	29
5.5 Priebeh funkcie - použitie derivácie prvého a druhého rádu	31
5.6 Slovné úlohy na maximum, resp. minimum funkcie	35
6 Priebeh funkcie - príklady	36

II INTEGRÁLNY POČET FUNKCIE JEDNEJ REÁLNEJ PREMENNEJ . . .	40
--	----

1 Neurčitý integrál	40
1.1 Primitívna funkcia. Základné vlastnosti	40
1.2 Substitučná metóda a metóda per partes	43
1.3 Rozklad rýdzo racionálnej funkcie na elementárne zlomky	45
1.4 Integrovanie racionálnych funkcií	46
1.5 Integrovanie funkcií s lineárnou lomenou iracionalitou .	48
1.6 Integrovanie funkcií s kvadratickou iracionalitou . . .	49
1.7 Binomické integrály	51
1.8 Integrovanie niektorých trigonometrických funkcií . . .	52
1.9 Integrovanie niektorých ďalších funkcií - cvičenia . . .	53
2 Určitý integrál	54
2.1 Určitý integrál na konečnom intervale. Newtonov-Leibnizov vzorec	54
2.2 Substitučná metóda a metóda per partes	55
2.3 Integrál ako funkcia hornej (dolnej) hranice	58
2.4 Plošný obsah rovinných útvarov	58

2.5	Objem rotačných telies	59
2.6	Statické momenty a ťažisko	60
3	Nevlastný integrál	61
III	DIFERENCIÁLNE ROVNICE	63
1	Diferenciálne rovnice prvého rádu	63
1.1	Obyčajná diferenciálna rovnica a jej riešenie	63
1.2	Smerové pole diferenciálnej rovnice $y' = f(x,y)$ a jeho význam	65
1.3	Diferenciálna rovnica $y' = f(x)$	66
1.4	Diferenciálna rovnica $y' = \frac{f(x)}{g(y)}$	66
1.5	Diferenciálna rovnica $y' = f\left(\frac{y}{x}\right)$	69
1.6	Diferenciálna rovnica $y' = f\left(\frac{a_1x + b_1y + c_1}{a_2x + b_2y + c_2}\right)$	71
1.7	Lineárna diferenciálna rovnica prvého rádu $y' = a(x)y + b(x)$	72
1.8	Bernoulliho diferenciálna rovnica $y' = a(x)y + b(x)y^\alpha$, kde $\alpha \neq 0$, $\alpha \neq 1$	74
IV	NEKONEČNÉ ČÍSELNÉ RADY	77
1.1	Pojem nekonečného radu, jeho konvergen- cie. Násobok nekonečného radu a súčet dvoch nekoneč- ných radov. Nutná podmienka konvergen- cie radu. Absolút- na a relatívna konvergen- cia radu	77
1.2	Rady s nezápornými členmi, niektoré kritéria konver- gencie	80
1.3	Rady so striedavými znamienkami	82
1.4	Integrálne kritérium	84
V	POSTUPNOSTI A RADY FUNKCIÍ	85
1.1	Pojem bodovej a rovnomernej konvergen- cie	85
1.2	Pojem mocninového radu a polomer konvergen- cie mocnino- vého radu	87
1.3	Spojitosť, derivácia a integrál súčtu mocninového radu	88
1.4	Taylorov rad a binomický rad	90
	RIEŠENIA CVIČENÍ	95
	Literatúra	114