

# OBSAH

<b>PŘEDMLUVA</b> .....	<b>5</b>
<b>ORGANIZACE VÝUKY</b> .....	<b>7</b>
<b>SEZNAM PIKTOGRAMŮ</b> .....	<b>10</b>
<b>I ZÁKLADNÍ POJMY</b> .....	<b>11</b>
1.1 Logické operátory .....	12
1.2 Množina a podmnožina .....	12
1.3 Kvantifikátory .....	14
1.4 Správné úsudky, důkazy .....	15
1.5 Množina reálných čísel.....	15
1.6 Komplexní čísla .....	17
1.7 Zobrazení .....	18
<b>2 POSLOUPNOST A JEJÍ LIMITA</b> .....	<b>19</b>
2.1 Pojem posloupnost.....	19
2.2 Limita posloupnosti.....	20
2.3 Konvergentní posloupnosti .....	20
2.4 Nevlastní limita.....	22
2.5 Výpočet limity posloupnosti $a_n=q^n$ .....	23
2.6 Konvergence geometrické posloupnosti a součet geometrické řady.....	23
2.7 Monotónní posloupnosti.....	24
<b>3 FUNKCE A JEJÍ LIMITA</b> .....	<b>25</b>
3.1 Funkce jedné reálné proměnné.....	25
3.2 Elementární funkce.....	28
3.2.1 Konstantní funkce.....	28
3.2.2 Mocnné funkce.....	28
3.2.3 Absolutní hodnota.....	29
3.2.4 Funkce goniometrické .....	29
3.2.5 Funkce exponenciální a logaritmické .....	31
3.2.6 Funkce cyklometrické.....	32
3.2.7 Racionální funkce .....	34
3.3 Limita a spojitost funkce .....	36
3.3.1 Limita funkce.....	36
3.3.2 Spojitost funkce.....	39
<b>4 DIFERENCIÁLNÍ POČET FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ</b> .....	<b>41</b>
4.1 Úvod .....	41
4.2 Věty o derivacích, diferencovatelnost .....	42
4.3 Derivace a diferenciál vyššího řádu.....	46
4.4 Taylorův polynom a jeho užití.....	47



4.5	L'Hospitalovo pravidlo .....	49
4.6	Průběh funkce.....	50
4.7	Derivace vektorové funkce a parametricky zadané funkce .....	54
<b>5</b>	<b>INTEGRÁLNÍ POČET FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ .....</b>	<b>55</b>
5.1	Primitivní funkce a neurčitý integrál.....	55
5.2	Integrační metody.....	57
5.2.1	Metoda per partes .....	57
5.2.2	Substituční metoda .....	58
5.3	Integrace racionálních funkcí a některých funkcí na ně převeditelných.....	59
5.3.1	Integrace racionálních funkcí.....	59
5.3.2	Typy integrálů řešené speciálními substitucemi.....	60
5.4	Určitý integrál.....	62
5.4.1	Riemannův určitý integrál .....	62
5.4.2	Vlastnosti Riemannových integrálů .....	64
5.4.3	Metody výpočtu určitého integrálu .....	66
5.4.4	Nevlastní integrál .....	67
5.5	Užití určitého integrálu .....	69
5.5.1	Obsah rovinného obrazce .....	69
5.5.2	Délka rovinné křivky.....	71
5.5.3	Objem rotačního tělesa.....	71
5.5.4	Obsah rotační plochy.....	73
<b>6</b>	<b>NEKONEČNÉ ČÍSELNÉ ŘADY .....</b>	<b>74</b>
6.1	Číselné řady .....	74
6.1.1	Kritéria konvergence pro řady s kladnými členy.....	76
6.1.2	Alternující řady .....	78
6.1.3	Absolutně konvergentní řady.....	79
6.2	Funkční řady.....	80
6.2.1	Mocninné řady.....	80
6.2.2	Taylorova řada.....	82
6.3	Závěr .....	83
	<b>UKÁZKOVÉ PÍSEMNÉ PRÁCE.....</b>	<b>84</b>