

Obsah

1	ZÁKLADNÍ POJMY A POZNATKY	1
1.1	Číselné obory	1
1.2	Reálná čísla, jejich spojitost a intervaly	2
1.3	Nevlastní body a intervaly	2
1.4	Funkce reálné proměnné	3
1.5	Řešené příklady	4
1.6	Příklady k procvičení	5
1.7	Výsledky	5
2	DEFINIČNÍ OBOR FUNKCE	6
2.1	Konstantní a lineární funkce	6
2.2	Kvadratická funkce	6
2.3	Mocninné funkce	7
2.4	Funkce exponenciální	8
2.5	Funkce logaritmické	9
2.6	Funkce goniometrické	10
2.7	Funkce cyklometrické	11
2.8	Určování definičních oborů	11
2.9	Řešené příklady	12
2.10	Příklady k procvičení	14
2.11	Výsledky	15
3	INVERZNÍ FUNKCE	16
3.1	Vlastnosti funkcí	16
3.2	Inverzní funkce	16
3.3	Určování předpisů inverzních funkcí	17
3.4	Řešené příklady	18
3.5	Příklady k procvičení	19
3.6	Výsledky	20

4	IDEA SPOJITOSTI A LIMITA FUNKCE	22
4.1	Okolí bodu	22
4.2	Limita funkce	23
4.3	Určování limit a věty o limitách	23
4.4	Neurčité výrazy	24
4.5	Spojinnost funkce	25
4.6	Řešené příklady	26
5	DERIVACE FUNKCE	28
5.1	Derivace funkce v bodě	28
5.2	Derivace funkce a pravidla pro derivování	29
5.3	Derivace základních funkcí	29
5.4	Druhá derivace a derivace vyšších řádů	30
5.5	Řešené příklady	31
5.6	Příklady k procvičení	33
5.7	Výsledky	34
6	ROVNICE TEČNY A NORMÁLY	35
6.1	Popisy přímek v kartézské soustavě souřadnic	35
6.2	Rovnice tečny a normály ke grafu funkce	36
6.3	Derivace, spojitost funkce a aproximace funkčních hodnot	36
6.4	Řešené příklady	37
6.5	Příklady k procvičení	38
6.6	Výsledky	39
7	INTERVALY MONOTONIE A EXTRÉMY FUNKCE	41
7.1	Derivace a lokální extrémů funkce	41
7.2	Lagrangeova věta a její důsledky	42
7.3	Lokální extrémů a maximální intervaly monotonie	43
7.4	Absolutní extrémů	44
7.5	Řešené příklady	44
7.6	Příklady k procvičení	46
7.7	Výsledky	47
8	INTERVALY KONVEXITY A KONKÁVITY FUNKCE	50
8.1	Konvexní útvary a konvexní funkce	50
8.2	Konvexní a konkávní funkce, souvislosti s derivací funkce	51
8.3	Druhá derivace funkce a inflexní body	52
8.4	Konvexnost a konkávnost funkce a její lokální extrémů	52
8.5	Řešené příklady	53
8.6	Příklady k procvičení	55
8.7	Výsledky	56

9 NEURČITÝ INTEGRÁL	58
9.1 Primitivní funkce a neurčitý integrál	58
9.2 Integrace funkcí metodou přímou	59
9.3 Integrace funkcí metodou per partes	60
9.4 Řešené příklady	60
9.5 Příklady k procvičení	63
9.6 Výsledky	64
10 INTEGRACE FUNKCE SUBSTITUCÍ	65
10.1 Podstata substituční metody	65
10.2 Řešené příklady	66
10.3 Příklady k procvičení	68
10.4 Výsledky	69
11 DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE 1. ŘÁDU	70
11.1 Řešení obecné, partikulární a zvláštní	70
11.2 Řešené příklady	71
11.3 Příklady k procvičení	73
11.4 Výsledky	74
12 URČITÝ INTEGRÁL A JEHO UŽITÍ	76
12.1 Určitý integrál a jeho výpočet	76
12.2 Obsahy útvarů ohraničených grafy funkcí	77
12.3 Řešené příklady	79
12.4 Příklady k procvičení	81
12.5 Výsledky	82