

OBSAH

ÚVOD

3. INTEGRÁLNÍ POČET	1
3.1 NEURČITÝ INTEGRÁL	1
3.1.1 Pojem primitivní funkce a neurčitého integrálu	1
3.1.2 Základní integrály	3
3.1.3 Integrace substituční metodou	4
3.1.4 Integrace metodou per partes	7
3.1.5 Integrace některých speciálních funkcí	8
3.1.5.1 Integrovaní racionálních lomených funkcí	8
3.1.5.2 Integrovaní iracionálních funkcí	14
3.1.5.3 Integrovaní goniometrických funkcí	16
3.1.5.4 Integrovaní některých dalších typů funkcí	17
3.1.6 Cvičení	18
3.2 URČITÝ INTEGRÁL	22
3.2.1 Definice a vlastnosti	22
3.2.2 Substituční metoda a metoda per partes pro určité integrály	25
3.2.3 Cvičení	27
3.3 UŽITÍ URČITÝCH INTEGRÁLŮ	28
3.3.1 Obsah rovinného obrazce	28
3.3.2 Délka rovinné křivky	30
3.3.3 Objem rotačního tělesa	31
3.3.4 Obsah rotační plochy	33
3.3.5 Fyzikální aplikace	34
3.3.6 Cvičení	36
4. ANALYTICKÁ GEOMETRIE V PROSTORU	39
4.1 VEKTOROVÁ ALGEBRA	39
4.1.1 Pravoúhlé souřadnice bodu v prostoru	39
4.1.2 Vzdálenost dvou bodů	39
4.1.3 Vektory v prostoru	39
4.1.4 Operace s vektory	40
4.1.5 Souřadnice vektoru	42
4.1.6 Skalární součin	44
4.1.7 Vektorový součin	45
4.1.8 Smíšený součin	46
4.1.9 Cvičení	48
4.2 ANALYTICKÁ GEOMETRIE V PROSTORU	50
4.2.1 Rovina	50
4.2.2 Vzájemná poloha rovin	53
4.2.3 Přímka	54
4.2.4 Vzájemná poloha dvou přímek	56
4.2.5 Přímka a rovina	57

4.2.6 Vzdálenost bodu od roviny a přímky	58
4.2.7 Cvičení	59
5. DIFERENCIÁLNÍ POČET FUNKCÍ DVOU PROMĚNNÝCH.....	62
5.1 FUNKCE DVOU PROMĚNNÝCH	62
5.2 LIMITA A SPOJITOST	66
5.2.1 Limita funkce dvou proměnných.....	66
5.2.2 Spojitost funkce dvou proměnných	68
5.3 PARCIÁLNÍ DERIVACE	69
5.3.1 Definice derivace	69
5.3.2 Geometrický význam parciální derivace. Tečná rovina plochy	71
5.4 IMPLICITNĚ ZADANÁ FUNKCE.....	73
5.5 EXTRÉMY FUNKCE DVOU PROMĚNNÝCH.....	75
5.5.1 Lokální extrémy	75
5.5.2 Vázané extrémy.....	78
5.6 CVIČENÍ	79
6. DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE	84
6.1 DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE N-TÉHO ŘÁDU	84
6.1.1 Definice	84
6.1.2 Druhy řešení diferenciální rovnice n -tého řádu.....	84
6.2 DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE PRVNÍHO ŘÁDU	85
6.2.1 Separovatelné diferenciální rovnice	86
6.2.2 Homogenní diferenciální rovnice	88
6.2.3 Lineární diferenciální rovnice 1. řádu	91
6.3 LINEÁRNÍ DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE DRUHÉHO ŘÁDU S KONSTANTNÍMI KOEFICIENTY	93
6.3.1 Definice	93
6.3.2 Řešení zkrácené lineární diferenciální rovnice	94
6.3.3 Řešení úplné lineární diferenciální rovnice druhého řádu	95
6.4 SOUSTAVY LINEÁRNÍCH DIFERENCIÁLNÍCH ROVNIC	99
6.5 CVIČENÍ.....	100