

# Obsah

<b>Předmluva</b> .....	vi
<b>I. Riemannův integrál</b> .....	1
1. Úvod .....	1
2. Definice Riemannova integrálu .....	5
3. Vlastnosti riemannovsky integrovatelných funkcí .....	12
4. Neurčitý Riemannův integrál .....	23
5. Darbouxova definice Riemannova integrálu .....	30
<b>II. Newtonův integrál</b> .....	40
1. Definice Newtonova integrálu .....	40
2. Vztah Riemannova a Newtonova integrálu .....	44
<b>III. Definice zobecněného Riemannova integrálu</b> .....	51
1. Úvod a motivace .....	51
2. Kalibr a dělení .....	54
3. Kurzweilova definice zobecněného Riemannova integrálu .....	60
4. Vztah Kurzweilova, Riemannova a Newtonova integrálu .....	70
<b>IV. Kurzweilův integrál přes neomezené intervaly</b> .....	74
1. Úvod .....	74
2. Modifikovaná definice integrálu .....	76
<b>V. Základní vlastnosti Kurzweilova integrálu</b> .....	86
1. Elementární vlastnosti integrálu .....	86
2. Další vlastnosti integrálu .....	94
<b>VI. Neurčitý integrál</b> .....	102
1. Saksovo–Henstockovo lemma .....	102
2. Hakeova věta .....	111
3. Neurčitý integrál .....	116
4. Integrace per partes .....	126
5. Další vlastnosti neurčitého integrálu .....	134
<b>VII. Substituce v integrálu</b> .....	144
1. Věta o substituci .....	144

2. Věta o substituci pro neomezené intervaly .....	158
<b>VIII. Limitní přechod za znaméním integrálu</b> .....	162
1. Úvod .....	162
2. Limitní věta se stejnoměrnou konvergencí .....	163
3. Stejná integrovatelnost a konv. věta s bodovou konvergencí ....	168
4. Kritéria stejné integrovatelnosti .....	178
5. Integrace řady člen po členu .....	196
<b>IX. Integrovatelnost součinu funkcí a věty o střední hodnotě integrálního počtu</b> .....	198
1. První věta o střední hodnotě .....	198
2. Další poznatky o integrovatelnosti součinu funkcí .....	202
3. Druhá věta o střední hodnotě integrálního počtu .....	214
<b>X. Kritéria integrovatelnosti funkcí a stejné integrovatelnosti systémů funkcí</b> .....	219
1. Kritéria integrovatelnosti .....	219
2. Kritéria stejné integrovatelnosti .....	232
<b>XI. Integrály závislé na parametru</b> .....	235
1. Spojitá závislost na parametru .....	236
2. Derivace podle parametru .....	241
3. Integrace podle parametru .....	244
<b>XII. Perronův integrál a srovnání</b> .....	250
1. Perronův integrál .....	250
2. Porovnání Kurzweilova a Perronova integrálu .....	255
<b>XIII. Absolutně integrovatelné funkce</b> .....	261
1. Funkce s konečnou variací .....	261
2. Charakterizace absolutně integrovatelné funkce .....	265
3. O derivaci monotónní funkce .....	271
4. Absolutně spojitě funkce .....	285
5. Lebesgueův integrál a jeho srovnání s Kurzweilovým .....	296
<b>XIV. McShaneův integrál</b> .....	297
1. Kalibr a $L$ -dělení .....	297

2. Definice McShaneova integrálu ..... 299

3. McShaneův integrál a třída funkcí  $S^*$  ..... 303

4. Vztah Kurzweilova a McShaneova integrálu ..... 309

**XV. Malá rekapitulace ..... 320**

**Rejstřík ..... 323**