

Tartalom

I. Határozatlan integrál	7
1. Antiderivált; primitív függvény	7
2. Határozatlan integrál	11
3. Parciális integrálás	15
4. Példák a határozatlan integrálra	23
5. Néhány racionális törtfüggvény határozatlan integrálja	30
II. Határozott integrál	41
1. Bevezető példák	41
2. Alsó és felső összegek	55
3. A határozott integrál fogalma	60
4. Tételek az integrálhatóságról	63
5. A határozott integrál tulajdonságai	72
6. A határozott integrál és a terület	77
7. A határozott integrál néhány további tulajdonsága ..	79
8. Az integrál mint a felső határ függvénye	83
9. A Newton–Leibniz-tétel	93
10. További példák	96
11. Parciális integrálás határozott integrálokra	99
12. Integrálás helyettesítéssel	102
13. Területszámítás a határozott integrál segítségével ...	107
14. Néhány alakzat tömegközéppontja	113
15. Néhány görbe ívhosszúsága	118

16. Sorozatok határértékének megállapítása az integrál- számítás segítségével	125
17. A határozott integrál közelítő kiszámításáról	129
18. Improprius integrál	134
19. Néhány test térfogata	143
A) Téglatest térfogata	144
B) Az egyenes hasáb térfogata	148
C) A ferde hasáb térfogata	149
D) A gúla térfogata	150
E) Henger és kúp térfogata	153
F) Forgástestek térfogata	155
Példák	157
20. Testek felszínéről	158
A) Egyenes körhenger felszíne	158
B) Egyenes körkúp felszíne	159
C) A gömb felszíne	160
III. Végtelen sorok	165
1. Bevezető példák; elnevezések	165
2. Pozitív tagú sorok	180
3. Végtelen sorok néhány fontos tulajdonsága	184
4. Végtelen sorokra vonatkozó konvergenciakritériumok Példák	188
5. További példák	195
6. Három nevezetes sor	207
7. Függvénysorozatok és függvénysorok	216
8. Hatványsorok	227
9. Végtelen függvénysor differenciálása és integrálása ..	239
10. A binomiális sor	246
11. Néhány szó a Fourier-sorokról	249
12. Példák	255
IV. Differenciálegyenletekről	265
1. Példák; elnevezések	265
2. Elsőrendű közönséges differenciálegyenletekről	284
3. Szétválasztható változójú differenciálegyenletek	285
4. Elsőrendű lineáris differenciálegyenletek	290
Példák	294

5. Két, speciális elsőrendű differenciálegyenlet	300
A) A Bernoulli-féle differenciálegyenlet	300
B) A Ricatti-féle differenciálegyenlet	302
6. Elsőrendű közönséges differenciálegyenletek megoldásainak létezéséről	304
V. Rövid történeti áttekintés	315
Utószó	319
Javasolt irodalom	320