

Valós analízis IV. tételjegyzék¹

2022/2023, II. félév

1. Green-tétel
2. Integráltételek síkban
3. Integráltételek három dimenzióban
4. Halmazstruktúrák, Borel-halmazok
5. Halmazfüggvények, mértékek
6. Lebesgue-mérték
7. Relatív külső mértékek
8. Teljes mértékterek
9. A mértékkiterjesztési tétel
10. Lebesgue-Stieltjes mértékek egy dimenzióban
11. Lebesgue-Stieltjes mértékek véges dimenzióban.
12. Lokálisan véges Borel-mértékek regularitása
13. Mérhető függvények
14. Nemnegatív függvények integrálja
15. Nemnegatív függvénytörzások integrálja
16. Valós és komplex értékű függvények integrálja
17. Függvénytörzások integrálja
18. A Riemann-integrál létezésének feltételei
19. Előjeles mértékek variációi
20. Előjeles mértékek felbontási tétel
21. Lebesgue-felbontás
22. Radon–Nikodym derivált
23. Differenciálbázisok; előjeles mérték deriváltja
24. A maximális operátor tétel
25. Borel-mértékek differenciálása
26. A sűrűségi tétel
27. Abszolút folytonos függvények
28. Szinguláris függvények
29. Véges sok mértéktér szorzata
30. Végtelen sok mértéktér szorzata
31. L_p -terek
32. Riesz–Fischer tétel
33. Mértékben való konvergencia
34. L_2 -terek, ortogonális függvénytörzások
35. L_1 -függvények konvolúciója
36. L_1 -függvények Fourier-transzformáltja

| Sorszám, név | Differenciális alak | Integrális alak |
|------------------------------|--|---|
| I. Gauss-törvény | $\nabla \cdot \mathbf{E} = \frac{\rho}{\varepsilon_0}$ | $\oint_A \mathbf{E} \cdot d\mathbf{A} = \int_V \frac{\rho}{\varepsilon_0} \cdot dV = \frac{Q}{\varepsilon_0}$ |
| II. Faraday–Lenz törvény | $\nabla \times \mathbf{E} = -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t}$ | $\oint_L \mathbf{E} \cdot d\mathbf{l} = -\frac{d}{dt} \int_A \mathbf{B} \cdot d\mathbf{A}$ |
| III. Gauss mágneses törvénye | $\nabla \cdot \mathbf{B} = 0$ | $\oint_A \mathbf{B} \cdot d\mathbf{A} = 0$ |
| IV. Ampère-törvény | $\nabla \times \mathbf{B} = \mu_0 \mathbf{J} + \frac{1}{c^2} \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t}$ | $\oint_L \mathbf{B} \cdot d\mathbf{l} = \mu_0 \int_A \mathbf{J} \cdot d\mathbf{A} + \frac{1}{c^2} \frac{d}{dt} \int_A \mathbf{E} \cdot d\mathbf{A}$ |

¹Ez csak tervezet, a félév végéig még változhat.