DEBRECENI EGYETEM MATEMATIKAI INTÉZET

Szigorlati kiegészítő tételek analízisből (M1702)

1. a. Lineáris normált terek, Banach terek, Hilbert terek. Példák.
   b. Lebesgue mérték a számegyenesen.

2. a. Banach terek jellemzése. Schauder bázis. Véges dimenziós normált terek.
   b. A mérhető és a folytonos függvények kapcsolata. Luzin tétele.

3. a. Folytonos lineáris függvények. Példák.
   b. Mérhető függvények alaptulajdonságai.

4. a. A korlátos lineáris függvények tere.
   b. Mérhető függvények sorozatai. Jegorov, Lebesgue, Riesz tételei.

5. a. A Hahn-Banach tétel. Következmények, alkalmazások.
   b. Nem-negatív, mérhető függvények integrálja. Fatou lemma, Beppo Levi tétel.

6. a. A Baire féle kategóriatétel.
   b. Az L^p terek.

7. a. Az egyenletes korlátosság tétele. Banach-Steinhaus tétel.
   b. Integrálható függvények. A nagy Lebesgue tétel.

8. a. Nyílt leképezés tétel. Banach tétele a korlátos inverzről. Ekvivalens normák.
   b. Mértékterek szorzata, Fubini tétele.

9. a. A zárt gráf tétel.
   b. A Riemann- és a Lebesgue integrál kapcsolata.

10. a. Az ortogonális felbontás tétele. Riesz tétele. Adjungált operátor.
    b. Az integrál σ-additivitása és abszolút folytonossága.

11. a. Kompakt operátorok.
    b. Abszolút folytonos függvények.

12. a. Duális tér, reflexív terek.
    b. Mérhető tér, mértéktér.

13. a. Fourier sorok Hilbert téren.
    b. Differenciálható komplex függvények, a Cauchy-Riemann egyenletek.

14. a. A Cauchy féle integráltétel és néhány következménye.
    b. Mérték konstruálása külső mértékből.

15. a. A Laurent sorfejtés tétele, a reziduum tétel és alkalmazásai.
    b. A Lebesgue-Stieltjes mérték a számegyenesen. A Hausdorff mérték.