

Mértékelmélet tételsor

1. **A valós számok bővített halmaza** (rendezés, műveletek, abszolút érték, intervallumok, határérték, sorösszeg)
Mértéktér (mérhető tér és tulajdonságai, mértéktér, teljes mértéktér, additivitás, monotonitás, szubadditivitás, folytonosság)
2. **Külső mérték** (definíció, tulajdonságai, külső mérték szerinti mérhetőség, teljes mértéktér generálása külső mértékből, halmazfüggvényhez tartozó külső mérték és tulajdonságai, pre-mérték)
3. **Lebesgue-mérték** (definíció, korlátos intervallumok illetve megszámlálható halmazok Lebesgue-mérhetősége, Cantor-féle triadikus halmaz, példa Lebesgue-szerint nem mérhető halmazra)
4. **Nyílt halmazok struktúrája** (a nyílt halmazok topológiája \mathbb{R} -ben, \mathbb{R}_b -beli nyílt halmazok definíciója, Borel-mérhető halmazok)
Mérhető függvények (definíció, Borel-mérhető függvény, folytonosság és kapcsolata a Borel-mérhetőséggel, összetett függvény mérhetősége, a mérhetőség ekvivalens megfogalmazásai)
5. **Mérhető függvények sorozatai** (határfüggvény mérhetősége, mértékben vett konvergencia, Lebesgue-tétel, Riesz-féle kiválasztási tétel, approximációs tétel)
6. **Nemnegatív mérhető függvények integrálja** (definíció, halmaz feletti integrál, monotonitás, Markov-egyenlőtlenség, pozitív homogenitás, additivitás, monoton konvergencia tétel)
7. **Integrálható függvények** (függvény pozitív ill. negatív része, integrál definíciója, halmaz feletti integrál, homogenitás, additivitás, majoráns kritérium, halmazok feletti additivitás, Lebesgue majorált konvergencia tétele)
8. **Lebesgue-integrál** (Lebesgue-kritérium, Riemann- és Lebesgue-integrál kapcsolata)
Mértékterek szorzata (definíció, Fubini-tétel, többdimenziós Lebesgue-mérték)
Mértékek deriváltja (abszolút folytonosság, Radon–Nikodym-tétel, láncszabály)