

HALLGATÓI TÁJÉKOZTATÓ  
matematikus Bsc, analízis3 minor  
2023/24 I. Félév

Előadó: Szőke Róbert

szoba: Déli tömb 3-422

e-mail: [robert.szoke@ttk.elte.hu](mailto:robert.szoke@ttk.elte.hu)

fogadóóra: hétfő 16:00-16:45, csütörtök 16:00-16:45 a szobámban vagy megbeszélte időpontban online. (Írjanak e-mailt vagy szóljanak előtte, ha jönnének fogadóórára, hogy biztos ott legyek! Akkor is szóljanak, ha más időpontban szeretnének megkeresni!)

**Időpontok:**

**Előadás: hétfő 14:00-16:00,** Déli tömb: 0.805 (Fejér Lipót terem)

Az elhangzott előadás anyaga pdf formátumban folyamatosan felkerül az előadás teams oldalának "files" nevű könyvtárába.

**Gyakorlatok:**

1. csoport ( Sigray István) szerda 8:00-10:00 Déli tömb 3-110
2. csoport (Forman Balázs Attila) csütörtök 16:00-18:00 Déli tömb 0-806
3. csoport (Kubasch Alexander Arnd) szerda 8:00-10:00 Kémia ép. 4-415 (hajóorr IV)

**A tárgy célkitűzése:**

A tárgy célja görbék elméletének, a komplex függvénytan legfontosabb fogalmainak és állításainak, illetve a topológiai alapfogalmak, és hozzájuk kapcsolódó analízisbeli állítások megismerése. A félév végén a többváltozós integrál fogalmának és kiszámítási módszereinek elsajátítása a cél.

**A félév vázlatos tematikája:**

Görbe, ívhossz, vonalintegrál, Newton-Leibniz tétel, komplex számsík, hatványsor komplex számokkal,  $e^z$ , Euler formula, nevezetes komplex függvények:  $z^2, 1/z$  mint transzformációk, gyök  $z$ , logaritmus, komplex deriválhatóság, geometriai jelentés, komplex vonalintegrál (csak szakaszonként  $C^1$  görbékre), Cauchy-tétel csillagszerű tartományra (biz nélkül), Cauchy-formula (biz. Nélkül), reziduum tétel (csak véges sok kivételes pontra, biz nélkül) 1-2 egyszerű alkalmazás. Metrikus terek, topológia fogalma, folytonosság és konvergencia, nyílt és zárt halmazok, határpont, összefüggőség, kompaktság, Weierstrass és Heine tétele. Banach fixponttétel többszörös integrál, Fubini, Cavalieri elv, alkalmazások. Integráltranszformáció és paralelepipedon térfogata (determináns mint térfogat), polár, gömbi (henger) koordináták felszín, felületi integrál, potenciál függvény létezése, meghatározása, Green tétele.

**Ajánlott irodalom:**

- Laczkovich Miklós-T.Sós Vera: Analízis II. Egyetemi jegyzet, Nemzeti Tankönyvkiadó,
- 2007. Petruska György: Analízis I.-II. kötet. Egyetemi jegyzet, ELTE Eötvös Kiadó, 1998.
- Walter Rudin: A matematikai analízis alapjai. Műszaki Könyvkiadó, 1978.
- Petruska György: Komplex függvénytan Egyetemi jegyzet ELTE Tankönyvkiadó 1983.

Ez a tájékoztató elérhető a honlapomon, a <https://rszoke.web.elte.hu/> oldalon, és az előadás teams oldalán.

Mindenkinek kellemes, és sikeres félévet kívánok!

2023. szeptember 10.

Szőke Róbert