

Előfeltétel: -

Félévi követelmény: vizsga (3 kredit)

Elérhetőség: eichinger.laszlo@nye.hu

Kurzus honlapja: <http://zeus.nyf.hu/~eich>

Fogadóóra

Tematika

1. A halmaz fogalma. Műveletek halmazokkal. Reláció, leképezés. Leképezéshalmaz (függvényhalmaz). Leképezések szorzása.
2. Relációk tulajdonságai. Ekvivalencia-reláció és ekvivalenciaosztály. Faktorhalmaz. A halmaz számossága. A természetes szám, mint számosság. A teljes indukció és a rekurzív definíció. Végtelen halmazok számosságairól.
3. Alapvető algebrai fogalmak.
4. Az egész számok gyűrűje. Euklideszi osztás \mathbb{Z} -ben. Test fölötti polinomgyűrű. Maradékos osztás $T[x]$ -ben. Euklideszi gyűrűk. Oszthatóság integritástartományban.
5. Legnagyobb közös osztó. Irreducibilis elem és prímelem. Legkisebb közös többszörös. Egyértelmű irreducibilis faktorizáció euklideszi gyűrűben.
6. A prímszámokról. Az elsőfokú diofantoszi egyenletek. Pitagorasz számhármassok. Számelméleti függvények.
7. Számrendszerek. Oszthatósági szabályok a tízes alapú számrendszerben. A racionális számok tizedestört alakja. Kongruencia és maradékosztályok euklideszi gyűrűben. Kongruencia és maradékosztályok \mathbb{Z} -ben.
8. Gauss-féle gyűrűk.
9. A komplex számok.
10. Az algebrai egyenletek. A Horner-féle elrendezés. Irreducibilis polinomok a komplex, a valós és a racionális számok teste fölött. A gyöktényezős felbontás.
11. Másodfokú egyenletek. Harmadfokú egyenletek.
12. Valós együtthatós harmadfokú egyenletek. Negyedfokú egyenletek.
13. Alacsonyabb fokúra redukálható egyenletek. Két egyenlet közös gyökei.
14. Rezultáns. Egy egyenlet többszörös gyökei.

Számonkérés

Vizsga. (Feltétele: a gyakorlat teljesítése.)

Irodalom

1. Szendrei János : Algebra és számelmélet, Tankönyvkiadó, több kiadásban
2. Kiss Péter, Mátyás Ferenc: A számelmélet elemei, Líceum Kiadó, 1997.
3. Kurdics, J., Algebra I, Bessenyei Kiadó, Nyíregyháza, 2007.
4. Freud Róbert, Gyarmati Edit: Számelmélet. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2004.
5. van der Waerden, B.L.: Algebra, Springer, 2003.