

# MTB 1003

## Algebrai alapismeretek (2+2)

### Tematika:

- 1.-2. Ea Alapfogalmak. Halmazok, relációk, függvények. Algebrai műveletek, műveleti tulajdonságok, struktúratispusok.
- 1.-2.. Gy. Halmazfogalom kialakítása. Halmazműveletek. Példák relációkra.. Halmazok számossága. Műveleti tulajdonságok. Permutációk..
- 3.-4. Ea: A számfogalom felépítése: a természetes és az egész számok.
- 3.-4.. Gy. Teljes indukciós bizonyítások. Algebrai kifejezések.
- 5.-6. Ea A számfogalom felépítése, folytatás: a racionális és valós számok. Nevezetes azonosságok.: a hatványozás és gyökvonás azonosságai, binomiális és polinomiális tétel.
- 5.-6.. Gy. Gyökös és exponenciális egyenletek megoldása. A binomiális együtthatók.
- 7.-8. Ea Oszthatóság az egész számok körében. Euklideszi algoritmus, legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös. Prímszám és törzsszám. A számelmélet alaptétele.
- 7.-8.. Gy. Elemi számelméleti eljárások.
- 9.-10 Ea. Számrendszerek. Racionális számok tizedes tört alakja.
- 9.-10.. Gy. Alapműveletek számrendszerekben. Átváltás. Közönséges és szakaszos tizedes törtek.
- 11.-12. Ea Oszthatóság a testfölkötti polinomok körében. Euklideszi algoritmus, legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös. Prímpolinom és irreducibilis polinom. A polinomelmélet alaptétele.
- 11.-12.. Gy. Elemi polinomelméleti eljárások.
- 13.-14. Ea. A racionális függvénytest. Parciális törtekre bontás. Polinomok gyökei. Horner eljárás. Gyöktényező alak. Interpoláció. Viéte formulái.
- 13.-14.. Gy. Parciális törtekre bontás. A Horner eljárás alkalmazásai. Polinomillesztés. Zárthelyi.

### Irodalom:

- Filep László: Algebra és számelmélet. Főiskolai jegyzet. Bessenyei Kiadó, Nyíregyháza, 1999.
- Kurdics János: Algebrai alapismeretek. Főiskolai jegyzet. Bessenyei Kiadó, Nyíregyháza, 2006.
- Szendrei János: Algebra és számelmélet. Főiskolai jegyzet . Tankönyvkiadó, Bp., több kiadásban.

### Számonkérés:

A tárgy 4 kredites. A számonkérés az előadáshoz tartozó szemináriumon a gyakorlati jegy (várható időpont október vége és december eleje).

Dr. Kurdics János  
főiskolai tanár

Jóváhagyom:

Dr. Kovács Zoltán csoportvezető, főiskolai tanár