

# MTB 1003

## Algebrai alapismeretek (2+2)

### **Tematika:**

1.-2. Ea Alapfogalmak. Halmazok, relációk, függvények. Algebrai műveletek, műveleti tulajdonságok, struktúratípusok.

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.

Gyöktényezős 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 a gyakorlati jegyért zárthelyi.

Dr. Kurdics János  
főiskolai tanár

Jóváhagyom:

Dr. Kovács Zoltán csoportvezető, főiskolai tanár