KLASSZIKUS ALGEBRA TÉTELSOR*

2013 tavaszi félév

Átfogó tételek

Á1. Komplex számok, kanonikus alak, konjugált, abszolút érték (1.1–1.15)

Á2. Komplex számok trigonometrikus alakja, Moivre-képlet (1.16–1.24)

Á3. Gyökvonás komplex számból, egységgyökök (1.25–1.35)

Á4. Csoportok, gyűrűk, integritástartományok, testek (2.1–2.20)

Á5. Nevezetes gyűrűk: maradékosztály-gyűrűk, Gauss-egészek, polinomgyűrűk (2.21–2.34)

Á6. Oszthatóság, asszociáltság, kongruencia tetszőleges integritástartományban (3.1–3.12)

Á7. Legnagyobb közös osztó tetszőleges integritástartományban (3.13–3-22)

Á8. Euklideszi gyűrűk és főideálgyűrűk (2.35–2.36, 3.23–3.39)

Á9. Irreducibilis és prím elemek, irreducibilis faktorizáció, Gauss-gyűrűk (3.40–3.51)

Á10. Polinomfüggvények, Bézout tétele, Lagrange-interpoláció (4.1–4.7, 4.52–4.57)

Á11. Az algebra alaptétele, irreducibilis felbontás $\mathbb{C}$ és $\mathbb{R}$ felett, Viète-formulák (4.10–4.19, 4.35–4.36)

Á12. Irreducibilis polinomok a racionális számtest felett (4.20–4.32)

Á13. Derivált, többszörös gyökök (4.8–4.9, 4.37–4.44)

Á14. Harmad- és negyedfokú egyenletek (4.45–4.51)

Á15. Többhatározatlanú polinomok, szimmetrikus polinomok (5.1–5.16)

Bizonyítandó tételek

B1. Gyökvonás komplex számból (1.26)

B2. Nevezetes euklideszi gyűrűk (2.35, 3.25)

B3. Euklideszi gyűrűk és főideálgyűrűk kapcsolata (3.35)

B4. Legnagyobb közös osztó és „diofantoszi” egyenlet főideálgyűrűben (3.38, 3.39)

B5. Irreducibilis és prím elemek integritástartományokban (3.43, 3.44)

B6. Főideálgyűrűk és Gauss-gyűrűk kapcsolata (3.46)

B7. Főideálgyűrűk faktortestei, véges testek (3.52, 3.53)

B8. Irreducibilis polinomok a valós számtest felett (4.17–4.19)

B9. Egész együtthatós polinom $\mathbb{Z}$ és $\mathbb{Q}$ feletti felbonthatóságának kapcsolata (4.25)

B10. Schönemann-Eisenstein–féle irreducibilitási kritérium (4.28)

B11. A harmadfokú egyenlet megoldóképlete (4.46)

B12. Valós együtthatós harmadfokú egyenlet diszkussziója (4.47)

B13. Lagrange-interpoláció (4.52, 4.55)

B14. Szimmetrikus polinom lexikografikusan első tagja (5.13, 5.14)

B15. A szimmetrikus polinomok alaptétele (5.15)

---

*Mindenki egy tételpárt kap, nevezetesen az alábbi halmaz egy elemét:

$$\{\text{Á}1, \text{Á}2, \text{Á}3, \text{Á}10, \text{Á}11, \text{Á}12, \text{Á}13, \text{Á}14, \text{Á}15\} \times \{B2, B3, B4, B5, B6, B7\} \cup \{\text{Á}4, \text{Á}5, \text{Á}6, \text{Á}7, \text{Á}8, \text{Á}9\} \times \{B1, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14, B15\}.$$

Mindkét tételnél tudni és *érteni* kell az adott témakörhöz tartozó fogalmakat és összefüggéseket, továbbá a B tételnél a megadott állítás teljes bizonyítását is, az Á tételnél pedig a bizonyítások fő gondolatait, a „miérteket”.