

MTN212E: ALGEBRA ÉS SZÁMELMÉLET 2. TÉTELSOR
2020/2021 II. FÉLÉV

Jelölések: **lo** a *Logika*, **le** a *Leképezések*, **m** a *Műveletek és algebrák*, **k** a *Komplex számok*, **p** a *Polinomok* és **h** a *Harmad- és negyedfokú egyenletek* előadásvázlatot jelöli.

1. Ítéletkalkulus: logikai műveletek, formulák felépítése, logikai ekvivalencia, tautológia, teljes diszjunktív normálforma. (**lo**: 1.-25., kivéve 20.)
2. Predikátumkalkulus: kvantorok, formulák felépítése, interpretáció, logikai ekvivalencia, tautológia. (**lo**: 20., 26.-45.)
3. Leképezések: Descartes-szorzat, megfeleltetés, parciális leképezés, leképezések szorzása. (**le**: 1.-20.)
4. Leképezések tulajdonságai: szürjektív, injektív bijektív leképezések, leképezés inverze, szorzat leképezések tulajdonságai. (**le**: 21.-29.)
5. Műveleti tulajdonságok: idempotens, asszociatív, kommutatív, zéruselemes, egységelemes grupoidok, elem inverze, példák. (**m**: 1.-18.)
6. Algebrai struktúrák: félcsoport, monoid, csoport, Abel-csoport, hatványozás, gyűrű, test, példák. (**m**: 19.-38.)
7. Komplex számok, kanonikus alak: konjugált, abszolút érték, geometriai alkalmazás. (**k**: 1.-19.)
8. Komplex számok, trigonometrikus alak: számolás trigonometrikus alakban, Moivre-képlet, gyökvonás, egységgyökök. (**k**: 20.-41.)
9. Polinomok, oszthatóság: polinomfüggvény, műveletek, fokszám, zérusosztómentesség, oszthatóság tulajdonságai, asszociáltság. (**p**: 1.-20.)
10. Polinomok, legnagyobb közös osztó: maradékos osztás, euklideszi algoritmus, legnagyobb közös osztó tulajdonságai. (**p**: 21.-30.)
11. Polinomok gyökei: Bézout tétele, Horner-módszer, többszörös gyök. (**p**: 31.-39.)
12. Irreducibilis polinomok: prím polinomok, irreducibilis felbontás, az algebra alaptétele, gyöktényező felbontás, valós együtthatós polinomok komplex gyökei, komplex és valós együtthatós irreducibilis polinomok. (**p**: 40.-57.)
13. Polinom deriváltja, többszörös gyökök, Viète-formulák, Lagrange-interpoláció. (**p**: 58.-67.)
14. Harmad- és negyedfokú egyenletek: megoldásának története, Cardano-képlet, casus irreducibilis, diszkrimináns, Ferrari módszere. (**h**: 1.-15.)

Amit az előző félévből kérdezhetek:

- a polinomok számelméleténél szereplő tételek megfelelői egész számokra;
- lineáris egyenletrendszer megoldhatósága, megoldások száma, példák;
- lineáris függetelenség, maximális lineárisan független részrendszer, példák.