

MBNK12E: DISZKRÉT MATEMATIKA TÉTELSOR

sz a Számelmélet, **l** a Logika, **h** Halmazok, leképezések, **p** a Permutációk, **r** a Relációk és műveletek, **a** az Algebrai struktúrák előadásvázlatot jelöli.

1. Oszthatóság definíciója, tulajdonságai. Maradékos osztás. **sz**: 1. 2. 7. 8.
2. Legnagyobb közös osztó definíciója, lemma. Euklideszi algoritmus és következményei. **sz**: 3. 6. 9. 11. 12.
3. Relatív prímekek definíciója, Euklidesz lemmája, diofantoszi egyenlet megoldhatósága. **sz**: 13. 14. 15. 16. 17.
4. Prímszámok, felbonthatatlan számok definíciója, tétel. Számelmélet alaptétele, következményei. **sz**: 18. 19. 20. 21. 22. 23
5. Prímekek száma, $4k - 1$, $4k + 1$ alakú prímekek. Dirichlet-tétel, Csebisev-tétel, prímszámtétel. **sz**: 24. 25. 26.* 27.* 28.* 30. 31.*
6. Kongruencia definíciója, tulajdonságai. Lineáris kongruencia, kongruencia-rendszer megoldhatósága. **sz**: 32. 33.* 34. 35. 36. 37. 38.
7. Kínai maradéktétel. Maradékosztályok definíciója, műveletek, inverz. Redukált maradékosztály. Euler-féle φ -függvény. **sz**: 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49.*
8. Ítélet, logikai műveletek, formula definíciója. Logikai ekvivalencia, tautológia definíciója. Logikai formulák tagadása. Teljes diszjunktív normálforma. **l**: 1. 4. 5. 8. 9. 13. 14.(neves tulajdonságok) 15. 16. 17. 18. 20. 21.
9. Predikátumkalkulus formulái, ekvivalencia, tagadás. Logikai következmény definíciója, kielégíthető formulák, tétel. Bizonyítási módszerek (példával). **l**: 22. 27. 29. 35. 36.* 37.* 38.* 40.* 41. 44. 46. 47.
10. Halmaz részhalmaza, halmazműveletek, Descartes-szorzat, hatványhalmaz. Megfeleltetések, leképezések definíciója, szorzása. **h**: 2. 4. 7. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 16. 18. 23. 24. 26. 29. 30. 31. 32.
11. Leképezések tulajdonságainak definíciója, inverzre, szorzatra vonatkozó tétel. **h**: 34. 35. 36. 37.
12. Halmazok elemszámának definíciója, tétel. Tételek diszjunkt halmazok uniójának, hatványhalmaz, Descartes-szorzat, leképezések halmazának elemszámára. **h**: 39. 41. 42. 43. 46. 47. 48.
13. Megszámlálhatóan végtelen, kontinuum számosságú halmazok, Cantor-tétel. **h**: 49. 50. 51. 52. 53.
14. Permutáció definíciója, idegen permutációkra vonatkozó tétel. Ciklus definíciója, ciklusokra való bontás tétele. Ciklus inverze, hatványa. Permutáció paritása. **p**: 1. 8. 10. 11. 12. 17. 19. 22. 24.* 25.

- 15.** Osztályozás és ekvivalenciareláció definíciója, kapcsolata. Leképezés magja. **r:** 1. 5. 7. 10. 12. 14. 15. 16. 18. 19. 20.
- 16.** Részbendendezés, teljes rendezés, fedési reláció definíciója, Hasse-diagram. Relációk metszetére vonatkozó tulajdonságok. **r:** 22. 28. 30. 34. 35. 37. 38. 39. 40. 42.
- 17.** Reláció tranzitív lezártja. Művelet definíciója, tulajdonságai. Egységelem, zéruselem száma. **r:** 43. 44. 45. 49. 51. 53. 55. 56. 60.
- 18.** Félcsoport, monoid, csoport, Abel-csoport definíciója és példák. Inverzre vonatkozó tétel. Hatványozás csoportban. Elem rendjének definíciója, tétel. **a:** 1. 6. 7. 10. 11. 12. 14. 16.
- 19.** Gyűrű, test definíciója, példák, tétel. \mathbb{Z}_n -re vonatkozó tétel. **a:** 18. 20. 21. 23. 24.
- 20.** Legkisebb felső korlát, legnagyobb alsó korlát definíciója, száma. Hálószerűen rendezett halmaz definíciója, tétel. Háló definíciója, tétel. **a:** 26. 28. 29. 32. 33. 34.