

## UVOD U MATEMATIČKU LOGIKU 2023/24.

### ISPITNA PITANJA

*Ako student ne zna da odgovori na neko od pitanja označenih sa  $^{\circ}$ , automatski je pao ispit.  
Pitanja označena sa  $^*$  su za ocene 9 i 10.*

1. $^{\circ}$  Princip matematičke indukcije.
2. $^{\circ}$  Princip potpune indukcije.
3. Definicija iskazne formule.
4. $^{\circ}$  Tablice iskaznih veznika.
5. Tačnost iskazne formule, tautologije.
6. Teorema o smeni iskaznih slova.
7. Ekvivalentne formule i logička posledica.
8. Osnovna i izvedena pravila prirodne dedukcije za iskaznu logiku.
9. Teorema dedukcije.
10. Teorema saglasnosti.
- 11.\* Teorema potpunosti.
- 12.\* Teorema kompaktnosti.
13. $^{\circ}$  Skup, podskup, osnovne skupovne operacije.
14. Skupovni izrazi i iskazne formule.
15. $^{\circ}$  Partitivni skup i Dekartov proizvod.
16. $^{\circ}$  Binarne relacije, inverz i kompozicija.
17. $^{\circ}$  Osobine relacija.
18. $^{\circ}$  Ekvivalencije.
19. $^{\circ}$  Osnovna svojstva klasa ekvivalencije.
20. Transverzala i aksioma izbora.
- 21.\* Vitalijev skup.
22. $^{\circ}$  Uređenja i stroga uređenja.
23. $^{\circ}$  Pojam najmanjeg [najvećeg] i minimalnog [maksimalnog] elementa.
24. $^{\circ}$  Pojam donjeg [gornjeg] ograničenja i infimuma [supremuma].
25. $^{\circ}$  Funkcionalane relacije i funkcije.
26. $^{\circ}$  Pojam 1-1 i na funkcije. Osobine kompozicije.
27. Levi inverz funkcije. Postojanje levog inverza funkcije.
28. Desni inverz funkcije. Postojanje desnog inverza funkcije.
29. $^{\circ}$  Inverz funkcije. Postojanje inverza funkcije.
30. Direktna i inverzna slika.

31. Poređenje skupova po kardinalnosti. Osnovne osobine.
32. Kantorova teorema.
33. Teorema Knastera i Tarskog o fiksnoj tački.
34. Kantor-Šreder-Bernštajnova teorema.
- 35.° Prebrojivi skupovi.
- 36.° Moć kontinuuma.
37. Kardinalnost  $\mathcal{P}(\mathbb{N})$ .
- 38.° Kantorov dijagonalni argument.
- 39.\* Bernštajnova teorema o trihotomiji.
40. Definicija formule prvog reda (na relacijskom jeziku).
41. Relacijske strukture.
42. Tačnost formule u strukturi, valjane formule.
43. Osnovna i izvedena pravila prirodne dedukcije za logiku prvog reda.
44. Osnovne teoreme logike prvog reda.