

ALGEBRA 1

- ispitna pitanja -

1. Grupoidi, osnovna svojstva i primeri, podgrupoidi, homomorfizmi
 2. Kongruencije grupoida, količnički grupoidi, teorema o homomorfizmu
 3. Polugrupe, osnovni primeri (reči, transformacije), teorema reprezentacije
 4. Ideali u polugrupama, Grinove relacije, idempotenti (glavni primer: monoidi transformacija)
 5. Grupe, osnovna svojstva i primeri, podgrupe, Kejljeva teorema
 6. Koseti podgrupa i Lagranžova teorema
 7. Normalne podgrupe, faktor-grupe, njihova veza za kongruencijama i homomorfizmima
 8. Prsteni, osnovna svojstva i primeri, veza ideala, homomorfizama prstena i faktor-prstena
 9. Integralni domeni i polja
 10. Postupak deljenja celih brojeva sa ostatkom, Euklidov algoritam za nalaženje NZD-a i posledice
 11. Prosti i nerazloživi brojevi, osnovna teorema aritmetike, kanonički oblik razlaganja na proste faktore
 12. Ojlerova funkcija, Ojlerova i mala Fermaova teorema
 13. Linearne kongruencijske jednačine, kineska teorema o ostacima
 14. Prsteni ostataka po modulu, Vilsonova teorema
-
15. Prsteni polinoma, postupak deljenja polinoma sa ostatkom, Bezuov stav
 16. Polinomi nad poljem kompleksnih brojeva, Vijetova pravila
 17. Polinomne matrice i matični polinomi, osnovna svojstva
 18. Karakteristični polinom, teorema Kejli-Hamiltona
 19. Elementarne transformacije polinomnih matrica i Smitova kanonička forma
 20. Invarijantni faktori
 21. Invertibilne polnomne matrice
 22. Sličnost matrica (veza sličnih matrica i odgovarajućih karakterističnih matrica)
 23. Invarijante sličnosti i njihova veza sa karakterističnim polinomom
 24. Minimalni polinom matrice
 25. Prateća matrica
 26. Karakteristični koreni i vektori
 27. Sličnost sa dijagonalnom matricom *
 28. Prva, druga i racionalna kanonička forma sličnosti (pregled) *

* - ova ispitna pitanja neće biti u opticaju u 2023/24. školskoj godini