

VPRAŠANJA ZA USTNI IZPIT IZ ALGEBRE I

1. Skalarni in vektorski produkt v \mathbb{R}^3
2. Mešani produkt v \mathbb{R}^3
3. Premice in ravnine v \mathbb{R}^3 , oddaljenosti
4. Operacije z matrikami, algebra matrik
5. Matrične funkcije
6. Definicija vektorskega prostora
7. Linearna lupina in baza vektorskega prostora
8. Dimenzija vektorskega prostora
9. Vsota in presek podprostorov
10. Permutacije in zapis z disjunktnimi cikli
11. Sodost/lihost permutacije
12. Determinanta in njene osnovne lastnosti
13. Računanje determinant
14. Rang matrike
15. Rešljivost $m \times n$ sistema linearnih enačb
16. Struktura rešitev sistemov linearnih enačb
17. Cramerjevo pravilo in Gaussova eliminacija
18. Osnovne lastnosti linearnih preslikav
19. Jedro in slika linearne preslikave
20. Prostor linearnih preslikav
21. Izomorfizem vektorskih prostorov
22. Linearne preslikave in prirejene matrike
23. Sprememba baze
24. Lastne vrednosti in lastni vektorji
25. Lastni podprostori
26. Podobnost z zgornje trikotnimi matrikami
27. Minimalni polinom
28. Karakteristični polinom
29. Cayley-Hamiltonov izrek
30. Diagonalizacija
31. Invarianti podprostori
32. Jordanova kanonična forma
33. Evklidski prostori in neenakosti v njih
34. Unitarni prostori in neenakosti v njih
35. Ortogonalne baze in Gramm-Schmidtov postopek
36. Izomorfizem vektorskih prostorov s skalarnim produktom
37. Ortogonalni komplement
38. Dualni prostor in Rieszov izrek
39. Adjungirani operatorji
40. Normalni operatorji
41. Sebi adjungirani operatorji
42. Ortogonalni in unitarni operatorji