

Diferensial həndəsə və topologiya

1. Vektor fəzasında təyin olunmuş xətti funksiyalar. Kovektor fəza, kovektorun koordinatları. Qoşma bazislər.
2. Tenzor anlayışı, onun tipi, valentliyi, tenzorların toplanması, tenzorun ədədə vurulması əməlləri.
3. Tenzor anlayışı, onun tipi, valentliyi, tenzorların vurulması (hasili), tenzorun bükülməsi əməlləri.
4. Tenzor anlayışı, onun tipi, valentliyi, tenzorun simmetrikləşməsi və çəp-simmetrikləşməsi əməlləri.
5. Tenzorun koordinatları, onların çevrilmə qanunu.
6. Tenzorun koordinatları. Tenzorların toplanması, tenzorun ədədə vurulması, tenzorun bükülməsi və tenzorların hasili əməllərinin onların koordinatları ilə ifadə olunması.
7. Tenzorun koordinatları. Tenzorun simmetrikləşməsi və alternasiyası əməllərinin onların koordinatları ilə ifadə olunması.
8. Metrik tenzor və onun tərs tenzoru. İndekslərin endirilməsi və qaldırılması əməlləri.
9. Metrika anlayışı, metrik fəza. Metrik fəzaya dair nümunələr.
10. Metrik fəzada çoxluğun qapanması və daxili hissəsi. Açıq və qapalı çoxluqlar.
11. Metrik fəzada çoxluğun qapalı olmasına dair zəruri və kafi şərt teoremi.
12. Metrik fəzada açıq və qapalı çoxluqların əsas xassələrinə dair teorem.
13. Topologiya anlayışı, topoloji fəza. Topoloji fəzaya dair nümunələr.
14. Topoloji fəzada çoxluğun qapanması, çoxluğun qapalı olmasına dair zəruri və kafi şərt teoremi.
15. Topoloji fəzada çoxluğun qapanmasına dair teorem.
16. Topoloji fəzaların kəsilməz inikası. İnikasın kəsilməzliyinə dair zəruri və kafi şərt teoremi.
17. İki kəsilməz inikasın kompozisiyasına dair teorem.
18. Topoloji fəzaların kəsilməz inikasına dair nümunələr.
19. Kəsilməz inikas, homeomorfizm.
20. Homeomorfizm anlayışı, Homeomorfluq münasibətinə dair teorem.
21. Vektor-funksiya və onun xassələri haqqında.
22. Sabit istiqamətli vektor-funksiyaya dair teorem.
23. Sabit uzunluqlu vektor-funksiyaya dair teorem.
24. Vektor-funksiyaların əsas diferensiallama qaydaları. Vahid vektor-funksiyaya dair teorem.
25. Xətt anlayışı, xətt tənlikləri. Hamar xətlər.
26. Xəttə toxunan düz xətt, onun tənlikləri.
27. Xətt qövsünün uzunluğu. Təbii parametrizasiya.
28. Fəza xəttinin baş normalı və çoxtoxunan müstəvisi.
29. Fəza xəttinin təbii üçüzlüsü.

30. Frene üçüzlüsü.
31. Fəza xətti üçün Frene düsturları.
32. Fəza xəttinin əyriliyi.
33. Fəza xəttinin buruqluğu.
34. Qeyri-aşkar şəkildə tənliklə verilən müstəvi xəttinin toxunanı, onun tənliyi.
35. Darbu vektoru və Frene düsturlarının alternativ yazılışı.
36. Səth anlayışı, səthin vektorial və parametrik tənlikləri.
37. Səth üzərində xətt, onun daxili tənlikləri, toxunan vektorunun ayrılışı.
38. Səthə toxunan müstəvi və normal düz xətt, səth parametrik tənliklərlə verildiyi halda onların tənlikləri.
39. Səthə toxunan müstəvi və normal düz xətt, səth qeyri-aşkar şəkildə tənliklə verildiyi halda onların tənlikləri.
40. Səthin birinci kvadratik forması, onun müsbət-müəyyənliyi.
41. Səthin daxili həndəsə məsələləri: səth üzərindəki xəttin qövsünün uzunluğunun hesablanması.
42. Səthin daxili həndəsə məsələləri: səth üzərində iki kəsişən xətt arasındakı bucağın hesablanması.
43. Səthin daxili həndəsə məsələləri: səth oblastının sahəsinin hesablanması.
44. Səthin ikinci kvadratik forması.
45. Səthin ikinci kvadratik forma əmsallarının müxtəlif hesablanma düsturları.
46. Səth üzərindəki xəttin normal əyriliyi.
47. Səth üzərindəki xəttin normal əyriliyinin istiqamətdən asılı olması.
48. Səthin Düpen indikatrissası, onun tənliyinin çıxarılışı.
49. Düpen indikatrissası vasitəsilə səth nöqtələrinin təsnifatının aparılması.
50. Səthin verilmiş nöqtəsində baş istiqamətlər, onların ödədikləri şərtlər.
51. Verilmiş istiqamətin baş istiqamət olmasına dair Rodriq teoremi.
52. Səthin verilmiş nöqtəsində baş əyriliklər.
53. Səthin verilmiş nöqtəsində tam və orta əyriliklər. Tam əyrilik vasitəsilə səth nöqtələrinin təsnifatının aparılması.
54. Qaussun törəmə düsturu.
55. Səthin hərəkətli reperi. Veynqartenin törəmə düsturu.
56. Səthin hərəkətli reperi. Qaussun törəmə düsturu.
57. Qauss teoremi.
58. Geodezik əyrilik və geodezik xətlər.
59. Səth üzərində paralel köçürülmə.
60. Səthin əyrilik tenzoru.