

2023-2024-ci tədris ili üçün Xətti cəbr və riyazi analiz fənni üzrə imtahan sualları

1. Matrislər və onlar üzərində əməllər.
2. İki və üç tərtibli determinantlar.
3. Determinantların xassələri.
4. Matrisin minoru və cəbri tamamalayıcısı.
5. n tərtibli matrislərin determinantı.
6. Matrisin tərsi və onun tapılması.
7. Matrisin ranqı. Ranqın xassələri.
8. Xətti tənliklər sistemi. Uyuşan və uyuşmayan sistemlər.
9. Xətti tənliklər sisteminin Gauss üsulu ilə həlli.
10. Xətti tənliklər sisteminin matrislər üsulu ilə həlli.
11. Xətti tənliklər sisteminin Kramer üsulu ilə həlli.
12. Vektor anlayışı. Xətti asılı və xətti asılı olmayan vektorlar.
13. Matrislərin məxsusi ədədləri və məxsusi vektorları.
14. Kvadratik formalar. Kvadratik formaların kanonik şəkli.
15. Müsbət və mənfi müəyyən kvadratik formalar.
16. Ədədi ardıcılıqlar və onların xassələri. Məhdud və qeyri-məhdud ardıcılıqlar.
17. Ədədi ardıcılıqların limiti və onların xassələri.
18. Funksiya anlayışı. Funksiyaların ümumi xarakteristikaları: məhdudluğu, monotonluğu.
19. Tərs və mürəkkəb funksiya.
20. Funksiyanın limiti və limitinin xassələri.
21. Birdəyişənli funksiyaların limit anlayışı, sonsuz kiçik və sonsuz böyük funksiyalar.
22. Funksiyanın kəsilməzliyi.
23. Funksiyanın kəsilmə nöqtələrinin təsnifatı.
24. Parçada kəsilməz funksiyalar haqqında əsas teoremləri.
25. Kəsilməz funksiyalar üçün Koşi və Veyerştrass teoremləri.
26. Funksiyanın törəməsi anlayışı.
27. Mürəkkəb və tərs funksiyanın törəməsi.
28. Yüksək tərtib törəmələr.
29. Cəmin, fərqi, hasilin, qismətin törəməsi düsturları.
30. Törəmə və diferensialların hesablanması qaydaları.
31. Funksiyaların törəmə cədvəli.
32. Funksiyanın diferensiallanması anlayışı.
33. Funksiya qrafikinə asimptotları: şaquli və maili asimptot.
34. Funksiya qrafikinə qabarıqlığı və çöküklüyü. Əyilmə nöqtəsi.
35. Diferensial hesabının əsas teoremləri.
36. Diferensial hesabının əsas teoremləri: Ferma, Roll, Laqranj, Koşi.
37. Birdəyişənli funksiyanın ekstremumları.

38. Birdəyişənli funksiyanın ekstremumun varlığı üçün zəruri şərt.
39. Birdəyişənli funksiyanın ekstremumun varlığı üçün kafi şərtlər.
40. $\frac{0}{0}$ və $\frac{\infty}{\infty}$ şəklində qeyri-müəyyənliklərin açılması Lopital qaydası.
41. Qeyri müəyyən inteqrallar və xassələri.
42. Əsas inteqrallar cədvəli
43. Qeyri müəyyən inteqralların əsas hesablama üsulları: dəyişənin əvəz olunması üsulu.
44. Qeyri müəyyən inteqralların əsas hesablama üsulları: hissə-hissə inteqrallama üsulu.
45. Müəyyən inteqral.
46. Müəyyən inteqralın xassələri.
47. Nyuton-Leybnis düsturu.
48. Müəyyən inteqralın hesablama üsulları: dəyişənin əvəz olunması üsulu.
49. Müəyyən inteqralın hesablama üsulları: hissə-hissə inteqrallama üsulu.
50. I növ qeyri məxsusi inteqral və yığılması.
51. II növ qeyri məxsusi inteqral və yığılması.
52. İki və daha artıq dəyişənli funksiyanın tərifli.
53. Çoxdəyişənli funksiya
54. İkidəyişənli funksiyanın limiti.
55. İkidəyişənli funksiyanın kəsilməzliyi.
56. Çoxdəyişənli funksiyaların xüsusi törəmələri.
57. Çoxdəyişənli funksiyaların tam diferensialı.
58. Çoxdəyişənli funksiyaların yüksək tərtibli xüsusi törəmələri.
59. Çoxdəyişənli funksiyaların yüksək tərtibli diferensialı.
60. İkidəyişənli funksiyanın ekstremumları.
61. İkidəyişənli funksiyanın ekstremumun varlığı üçün zəruri şərt.
62. İkidəyişənli funksiyanın ekstremumun varlığı üçün kafi şərt.
63. İstiqamətə görə törəmə. Qradient.
64. Şərti ekstremum. Laqranjın qeyri müəyyən əmsallar üsulu.
65. Sıra anlayışı. Sıranın yığılması və dağılması.
66. Yığılan sıraların xassələri. Ədədi sıraların yığılması üçün zəruri şərt.
67. Dəyişənişarəli sıralar.
68. Müsbət hədli sıraların yığılmasının müqayisə əlaməti ilə araşdırılması.

69. Müsbət hədli sıraların yığılmasının Dəlamber əlaməti ilə araşdırılması.
70. Müsbət hədli sıraların yığılmasının Koşi əlamətləri ilə araşdırılması.
71. Müsbət hədli sıraların yığılmasının inteqral əlaməti ilə araşdırılması.
72. Sıraların mütləq və şərti yığılma anlayışı.
73. İşarəsini növbə ilə dəyişən sıralar. Leybnis əlaməti.
74. Qüvvət sıraları. Yığılma intervalı və yığılma radiusu. Qüvvət sıraları üçün Abel teoremi.
75. Funksional sıralar. Funksional sıraların yığılması

+ 15 tip misal