

## DİFERENSİAL TƏNLİKLƏR (riyaziyyat)

1. Adi diferensial tənlik. Əsas anlayışlar
2. Törəməyə nəzərən həll olunmuş birtərtibli diferensial tənlik. Həndəsi izah.
3. Birtərtibli adi diferensial tənlik. Koşi məsələsi.
4. Birtərtibli adi diferensial tənlik. Ümumi, xüsusi və məxsusi həllər
5. Dəyişənlərinə ayrılabilir tənliklər
6. Bircins tənliklər
7. Bircins tənliyə gətirilə bilən tənliklər. I hal
8. Bircins tənliyə gətirilə bilən tənliklər. II hal
9. Ümumiləşmiş bircins tənliklər
10. Birtərtibli xətti tənliklər. Əvəzləmə üsulu.
11. Birtərtibli xətti tənliklər, sabitlərin variasiyası üsulu
12. Birtərtibli xətti tənliklər, inteqrallayıcı vuruq üsulu
13. Bernulli tənliyi
14. Rikkati tənliyi
15. Tam diferensiallı tənliklər (isbatsız).
16. tam diferensiallılıq haqqında teorem.
17. İnteqrallayıcı vuruq. Onun ümumi şəkli.
18. İnteqrallayıcı vuruğun tapılması qaydası
19. Ancaq sərbəst dəyişəndən asılı olan inteqrallayıcı vuruğun tapılması qaydası
20. Ancaq axtarılan funksiyaadan asılı olan inteqrallayıcı vuruğun tapılması.
21. Müntəzəm məhdudluq və kəsilməzlik. Arsel teoremi.
22. Eyler sınıq xətti.
23. Törəməyə nəzərən həll olunmamış birtərtibli diferensial tənliyin ekvivalent inteqral tənliyə gətirilməsi
24. Həllin varlığı üçün Peano teoremi
25. Həllin davamı anlayışı
26. Həllin yeganəliyi haqqında Osqud teoremi

27. Ardıcıl yaxınlaşma üsulu, Pikar teoremi (isbatsız)
28. Rikar teoremi və onun isbat sxemi
29. Pikar teoremində ancaq yeganəliyin isbatı
30. Həllin hamarlığı haqqında teorem
31. Törəməyə nəzərən həll olunmamış diferensial tənlik, əsas anlayışlar.
32. Törəməyə nəzərən həll olunmamış diferensial tənliklər üçün Koşi məsələsi
33. Törəməyə nəzərən həll olunmamış diferensial tənlik üçün Koşi məsələsinin həllinin varlığı və yeganəliyi
34. Məxsusi həll, Diskriminantlar üsulu ilə onun tapılması
35. Məxsusi həll, qurşayanlar üsulu ilə onun tapılması
36. Natamam diferensial tənliklər,  $F(y')=0$  tənliyi
37. Natamam diferensial tənliklər, sərbəst dəyişən iştirak etməyən hal.
38. Natamam diferensial tənliklər, axtarılan funksiya iştirak etməyən hal.
39. Parametr daxil etməyin ümumi üsulu.
40.  $x = f(y, y')$  tənliyinin parametr daxil etməklə həllinin tapılması
41.  $y = F(x, y')$  tənliyinin parametr daxil etməklə həllinin tapılması.
42. Laqranj tənliyi.
43. Klero tənliyi.
44. Normal diferensial tənliklər sistemi, Əsas anlayışlar.
45. Normal diferensial tənliklər sisteminin ümumi, xüsusi və məxsusi həlləri
46. Normal sistemin həllinin varlığı haqqında Pikar teoremi (isbatsız)
47. Sistemin inteqralı, birinci inteqralı və ümumi inteqralı
48. Sistemin birinci inteqralı ilə birtərtibli xüsusi törəməli tənlik arasında əlaqə.
49. Funksiyalar sisteminin funksional asılılığı
50. Sistemin simmetrik forması
51. Yüksək tərtibli diferensial tənliklər, ümumi anlayışlar və təriflər
52. Yüksək tərtibli tənliyin həllinin varlığı və yeganəliyi haqqında teorem
53. Yüksək tərtibli tənliyin ümumi, xüsusi və məxsusi həlli

54. Tərtibi aşağı salına bilən yüksək tərtibli tənliklər,  $y^{(n)} = f(x)$  tənliyi
55. Tərtibi aşağı salına bilən yüksək tərtibli tənliklər,  $F(y^{(n-1)}, y^{(n)}) = 0$  tənliyi
56. Tərtibi aşağı salına bilən yüksək tərtibli tənliklər,  $F(y^{(n)}, y^{(n-1)}) = 0$  tənliyi
57. Sərbəst dəyişən aşkar şəkildə iştirak etməyən yüksək tərtibli tənliklər
58. Axtarılan funksiya və onun müəyyən tərtibə qədər törəmələri aşkar şəkildə iştirak etməyən yüksək tərtibli tənliklər
59. Axtarılan funksiya və onun törəmələrinə nəzərən bircins olan yüksək tərtibli tənliklər.
60. Sol tərəfi tam diferensiallı olan yüksək tərtibli tənliklər.