

Matematik praktikum fani bo'yicha yakuniy nazorat savollari

1. Modul ichorasi qatnashgan tenglamalarni echish usullari.
2. Irratsional` tenglamalarni echish usullari.
3. Yuqori darajali tenglamalarni echish usullari.
4. Parametrnga ega chiziqli tenglamalarni echish usullari.
5. Parametrnga ega kvadrat tenglamalarni echish usullari.
6. Parametrnga ega kvadrat tenglamaning ildizlarining joylashish tartibi.
7. Modul ichorasi qatnashgan tengsizliklarni echish usullari.
8. Irratsional` tengsizliklarni echish usullari.
9. Kvadrat tengsizliklarni echish usullari.
10. Ratsional tengsizliklarni oraliqlar metodi bilan echish.
11. Ratsional` tengsizliklarni echish usullari.
12. Arifmetik progressiya va ularninghadlarining xossalari.
13. Geometrik progressiya va ularninghadlarining xossalari.
14. CHeksiz kamayuvchi geometrik progressiya.
15. Matnli masalalar. Matnli masalalarni echish usullari.
16. Matnli masalalarning tuzilishi va turlari.
17. Matnli masalalarni, tenglamalar va tengsizliklar tuzish yo`li bilan echish.
18. Chiziqli, kvadrat funksiyalar va ularning grafiklari.
19. Kvadrat funksiyalarning grafiklarini turlantirish.
20. Ko`rsatkichli funksiyalar. Ko`rsatkichli funksiyalarning grafiklari.
21. Ko`rsatkichli tenglamalarni echish usullari.
22. Ko`rsatkichli tengsizliklarni echish usullari.
22. logarifmik funksiyalar. logarifmik funksiyalarning grafiklari.
23. logarifmli tenglamalarni echish usullari.
24. logarifmli tengsizliklarni echish usullari.
25. Trigonometrik funksiyalar. Trigonometrik funksiyalarning grafiklari.
26. Teskari trigonometrik funksiyalar. Teskari trigonometrik funksiyalarning grafiklari.
27. Trigonometrik tenglamalar. Trigonometrik tenglamalarni yechish usullari.
28. Trigonometrik tengsizliklar. Trigonometrik tengsizliklarni yechish usullari.
29. Funkciyaning hosilasi. Hosilaning geometrik va fizik ma`nolari.
30. Hosila yordamida funksiyalarni tekshirish.
31. Hosila haqida asosiy teoremlar.
32. Murakkab funktsiya hosilasi. Teskari funktsiya hosilasi.
33. Aniqmas integral. Integralning sodda xossalari.
34. Aniqmas integralni integrallash usullari. O`zgaruvchilarni almashtirish va bevosita integrallash. Bo`laklab integrallash.
35. Aniq integral. Egri chiziqli trapetsiya yuzi. N`yuton-Leybnits formulasi.
36. Aniq integralni qo`llash. Yoy uzunligini, jism xajmini, sirt yuzasini xisoblash

37. Uchburchaklar. Teng yonli, teng tomonli va to'g'ri burchakli uchburchaklar. Uchburchakning medianasi, balandligi va bissektrisasi va ularning xossalari.
38. Uchburchak va to'rtburchaklar. Uchburchak va to'rtburchaklar ustida masalalar
39. Uchburchak uchun sinuslar va kosinuslar teoremasi.
40. Uchburchakning yuzi va uni topish formulalari.
41. To'rtburchaklar. To'g'ri to'rtburchak, kvadrat.
42. To'g'ri to'rtburchak, kvadrat, romb
43. To'g'ri to'rtburchaklar, parallelogram, trapetsiyalar.
44. Aylana va doira.
45. Aylana va doiralar ustida masalalar.
46. Kub va Parallelopiped.
47. Silindr. Silindr ustida masalalar.
48. Konus. Konus ustida masalalar.
49. Sfera. Sfera ustida masalalar.
50. Shar. Shar ustida masalalar.
51. ABC uchburchakda AA_1 va BB_1 kesmalar O nuqtada kesishuvchi medianalardir. BOA_1 uchburchakning yuzi 12. ABA_1B_1 to'rtburchakning yuzini toping.
52. Trapetsiya asoslari 17 m va 7 m. Asoslarga parallel va trapetsiya yuzasini teng ikkiga bo'luvchi kesma uzunligini toping.
53. Teng yonli trapetsiyaning balandligi $\sqrt{3}$, yuzasi $9\sqrt{3}$ va o'tkir burchagi 30° bo'lsa, uning o'rta chizig'i trapetsiya yuzasini qanday nisbatda bo'ladi?
54. Nuqtadan aylanaga eng katta kesuvchi va urinma o'tkazilgan. Urinma 20 sm, aylana radiusi 21 sm bo'lsa, kesuvchi uzunligini toping.
55. $1 + x + x^2 + \dots + x^{99} = 0$ tenglamani yeching.
56. Radiuslari 1, 2 va 3 bo'lgan aylanalar tashqi urinishadi. Ularning markazlari o'zaro tutashtirilgan. Hosil bo'lgan uchburchak yuzasini toping.
57. $x^2 + (m + 2)x + 8m + 1 > 0$ tengsizlik barcha x lar uchun to'g'ri bo'ladigan m ning qiymatlarini toping.
58. To'g'ri burchakli parallelepipedning diagonali asos tekisligi bilan 45° li burchak tashkil etadi va asosining tomonlaridan biri 6 ga teng. Agar parallelepipedning balandligi 10 ga teng bo'lsa, uning hajmini toping.
59. To'g'ri burchakli parallelepiped asosining tomonlari a va b ga teng. Parallelepipedning diagonali uning balandligi bilan α burchak tashkil qiladi. Parallelepiped yon sirtining yuzi va hajmini hisoblang.
60. To'g'ri parallelepiped diagonal kesimlarining yuzlari P va Q ga, uning balandligi esa H ga teng. Parallelepipedning asosi rombdan iborat bo'lsa, uning hajmini hisoblang.
61. To'g'ri burchakli $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ parallelepipedning asosi yuzi 64 sm^2 bo'lgan kvadratdan iborat bo'lsa, AA_1 va BB_1 to'g'ri chiziqlar orasidagi masofani toping.
62. Og'ma parallelepipedning asosi tomonlari a va b bo'lgan to'g'ri to'rtburchakdan iborat. Uning yon qirrasini c ga teng bo'lib, asos tekisligi bilan 45° li burchak, asosning

unga yopishgan tomonlari bilan teng o'tkir burchaklar tashkil qiladi. Parallelepipedning hajmini hisoblang.

63. Uchlari $A(-4,-3-2)$ $B(2,-2-3)$, $C(-8,-5,1)$ $D(4,-3-1)$ ABCD to'rtburchak berilgan. Uning AC va BD diagonalari orasidagi burchakni toping

64. Og'ma parallelepiped ikkita yon yog'ining yuzi 20 sm^2 va 24 sm^2 , ular orasidagi burchak 60° ga teng bo'lsa, uning hajmini hisoblang.

65. Parallelepipedning asoslari tomoni b ga teng kvadratlardan, barcha yon yoqlari romblardan iborat. Yuqori asosining uchlaridan biri quyi asosining barcha uchlaridan bir xil uzoqlikda joylashgan. Parallelepipedning hajmini hisoblang.

66. To'g'ri burchakli parallelepiped diagonalining uzunligi 6 sm . Uning barcha qirralari yig'indisi 32 sm ga teng. Shu parallelepipedning to'la sirtini toping.

67. Tomonlari uzunliklari 1 , 3 va 5 sonlariga mutonasib bo'lgan to'g'ri burchakli parallelepipedning diagonalining uzunligi $3\sqrt{35} \text{ sm}$. Shu parallelepipedning hajmini toping.

68. To'g'ri parallelepiped asosining tomonlari 6 va $\sqrt{3}$ ga teng bo'lib, 30° li burchak tashkil qiladi. Parallelepipedning kichik diagonalining uzunligi $\sqrt{42}$ ga teng. Shu diagonal asos tekisligi bilan hosil qilgan burchakni toping.

69. To'g'ri burchakli parallelepipedning diagonalining asos tekisligi bilan 45° li burchak tashkil etadi va asosining tomonlaridan biri 6 ga teng. Agar parallelepipedning balandligi 10 ga teng bo'lsa, uning hajmini toping.

70. To'g'ri burchakli parallelepiped asosining tomonlari a va b ga teng. Parallelepipedning diagonalining uning balandligi bilan α burchak tashkil qiladi. Parallelepiped yon sirtining yuzi va hajmini hisoblang.

71. Agar geometrik progressiyada $b_1 + b_2 + b_3 = 14$, $b_1^3 + b_2^3 + b_3^3 = 584$ bo'lsa, b_1 va q ni toping.

72. Agar geometrik progressiyada $b_1 + b_2 + b_3 = 13$, $3(b_1 + b_2) = b_2 + b_3$ bo'lsa, b_1 va q ni toping.

73. To'g'ri parallelepiped diagonal kesimlarining yuzlari P va Q ga, uning balandligi esa H ga teng. Parallelepipedning asosi rombdan iborat bo'lsa, uning hajmini hisoblang.

74. Agar arifmetik progressiyada $S_n = 3n^2 - 2n$ bo'lsa, a_{10} ni toping.

75. Agar arifmetik progressiyada $4S_n = S_n^2$ bo'lsa, a_1 va d ni toping.

76. Tenglamani yeching: $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 1 + \cos 2x$.

77. Tenglamani yeching: $1 + 3\cos x = \sin 2x + 3\sin x$.

78. Tenglamani yeching: $\sin x + \sin 3x = \sin 2x - \sin 4x$

79. Tenglamani yeching: $\cos^3 x \sin x - \sin^3 x \cos x = \frac{1}{4}$.

80. Tenglamani yeching: $\sin^3 x \cos x + \cos^3 x \sin x = \frac{1}{4}$.

81. Tenglamani yeching: $\sin^3 x \cos x + \cos^3 x \sin x = \frac{1}{4}$.

82. Tenglamani yeching: $\sin^2 x + \sin^2 2x = 1$.

83. Tenglamani yeching: $\sin^2 x + \cos^2 2x = 1$.

84. Tenglamani yeching: $\cos x - \cos 3x = \cos 2x - \cos 4x$.

85. Tenglamani yeching: $2\cos^2 3x + \sin 5x = 1$.

86. Tengsizlikni yeching: $\sin 2x < \cos 2x$.

87. Tengsizlikni yeching: $\cos 5x \cdot \cos 4x + \sin 5x \cdot \sin 4x < \frac{\sqrt{3}}{2}$

88. Tengsizlikni yeching: $\sin^2 3x - \cos^2 3x \leq -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

89. Tengsizlikni yeching: $1 - \cos 2x > \sin^2 2x$

90. Tengsizlikni yeching: $1 - 2\sin 4x < \cos^2 4x$.

91. Tengsizlikni yeching: $\sin^6 x + \cos^6 x > \frac{5}{8}$

92. Teskari trigonometrik funksiyalar qatnashgan tengsizlikni yeching:
 $\arctg^2 3x - 2\arctg 3x \leq 3$.

93. Teskari trigonometrik funksiyalar qatnashgan tengsizlikni yeching:
 $\arcsin x + \arccos(1-x) = \arcsin(-x)$.

94. Teskari trigonometrik funksiyalar qatnashgan tengsizlikni yeching:
 $\arcsin x < \arccos(1-x)$.

95. Ushbu $y = x + 1$, $y = \cos x$ chiziqlar hamda OX o'qi bilan chegaralangan shaklning yuzini toping.

96. Ushbu $y^3 = x^2$, $y = \sqrt{2-x^2}$ chiziqlar bilan chegaralangan shaklning perimetrini toping.

97. Ushbu $\begin{cases} x = e^t \sin t, \\ y = e^t \cos t, \end{cases} \quad \left(0 \leq t \leq \frac{\pi}{2}\right)$ tenglamalar sistemasi bilan berilgan egri

chiziqning uzunligini toping.

98. Ushbu $x = 0$, $x = 2$, $y = 0$, $y = x + 3$ to'g'ri chiziqlar bilan chegaralangan tekis shaklning yuzini toping.

99. Ushbu $y = 0$, $y = x^2$, $x = 1$, $x = 3$ chiziqlar bilan chegaralangan shaklning yuzi topilsin.

100. Ushbu $y = 0$, $y = \frac{x^2}{2}$, $x = 1$, $x = 3$ chiziqlar bilan chegaralangan shaklning yuzini toping.

101. Ushbu $y = 0$, $y = e^{-2x}$, $x = 1$, $x = -\frac{1}{2}$ chiziqlar bilan chegaralangan shaklning yuzini toping.

102. Ushbu $y = 0$, $y = \ln x$, $x = 1$, $x = e$ chiziqlar bilan chegaralangan shaklning yuzini toping.