

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI



"TIQXMMI" MTUning

QARSHI IRRIGATSIYA VA AGROTEKNOLOGIYALAR INSTITUTI

"MATEMATIKA, JISMONIY TARBIYA VA SPORT" kafedrası

"OLIIY MATEMATIKA"

fanidan yakuniy nazorat uchun

SAVOLLAR TO'PLAMI



Qarshi-2024

"KELTIRILGAN"

"Matematika, jismoniy
tarbiya va sport" kafedrasi
mudiri

B. Mehrochev

— 2024 yil



"TIQXMMI" MTU ning Qarshi irrigatsiya va agrotekhnologiyalar instituti fakulteti
Gidromelioratsiya fakulteti 60710600-gidrotexnika ta'limi yo'nalishi talabalari
uchun "Oliy matematika" fanidan Yakuniy nazorat uchun

SAVOLLARI

1. Aniqliklarni ochish. Lopital qoidasi (limit, hosila, Lopital qoidasi).
2. Trigonometrik funksiyalarni integrallash (trigonometrik funksiya, integrallash).
3. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallash.

$$\int (3x+2)e^{2x} dx$$

4. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{dx}{(x-2)(x-3)}$$

5. $z = -1 + 5i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.
6. Funksiya tushunchalari (aniqlanish soha, qiymatlar soha).
7. Irratsional funksiyalarni integrallash (irratsional funksiya, integrallash).
8. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int (3x+1) \sin 2x dx$$

9. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{x-2}{x^3+2x^2} dx$$

10. $z = 1 - i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.
11. Elementar funksiyalar, murakkab funksiya, ketma-ketliklar limiti (aniqlanish soha, qiymatlar soha).
12. Ratsional funksiyalarni integrallash (noto'g'ri kasr, integrallash).
13. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int e^{-3x} (2+4x) dx$$

14. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{2x^2+8+3}{x^2+x+2} dx;$$

15. $z = -1 - 5i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

16. Funksiyaning limiti, bir tomonlama limitlar (funksiyaning limiti, o'ng va chap limit)

17. Ratsional funksiyalarni integrallash (to'g'ri kasr, integrallash)

18. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int (5x-3)e^{-x} dx$$

19. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{x-5}{(x-2)(x+4)} dx;$$

20. $z = 5 - 2i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

21. Murakkab, parametrik, teskari va oshkormas funksiyaning hosilasi, hosila olish qoidalari, hosilalar jadvali (murakkab va parametrik funksiya)

22. Bo'laklab integrallash qoidasi (belgilash, bo'laklab integrallash)

23. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int \ln(4x+7) \cos 2x dx$$

24. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{2x+9}{x^2+x+2} dx;$$

25. $z = -12 + i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

26. Boshlang'ich funksiya xossalari (boshlang'ich funksiya, aniqlik integral).

27. Boshlang'ich funksiyaning belgilab integrallash (boshlang'ich funksiya, integrallash).

28. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int \ln(x^2-1) dx$$

29. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{2x+7}{x^2+2x-3} dx;$$

30. $z = 3 + 4i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

31. Aniqliklarni ochish. Lopital qoidasi (limit, hosila, Lopital qoidasi).

32. Trigonometrik funksiyalarni integrallash (trigonometrik funksiya, integrallash).

33. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int (1+4x)e^{3x} dx$$

34. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{x+9}{x^2+2x+1} dx;$$

35. $z = 2 - 4i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

36. Boshlang'ich funksiya xossalari (boshlang'ich funksiya, aniqlik integral).

37. Boshlang'ich funksiyaning belgilab integrallash (boshlang'ich funksiya, integrallash).

38. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int (5x-3)e^{-x} dx$$

39. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{4x+5}{x^2+2x+2} dx;$$

40. $z = -1-2i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

41. Differensial hisobning tadbirlari va asosiy teoremlari (mexanik va geometriik masalalarga tatbiqlari)

42. Funksiya differensialining taqribiy hisoblash tadbiri (urinna tenglamasi, burchak koeffitsiyenti).

43. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int (2x+3)e^{-x} dx$$

44. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{2x+9}{x^2+1} dx;$$

45. $z = 2-3i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

46. Limitlarning asosiy xossalari (yig'indi va ayirma limiti)

47. Aniqmasliklarni ochish qoidolari (aniqmasliklar, lopital qoidasi).

48. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int (3x+2)e^{2x} dx$$

49. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{2x+13}{x^2+4} dx;$$

50. $z = 2+4i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

51. n - tartibli hosila haqida tushuncha (n -tartibli hosila).

52. Kvadrat uchhad qatnashgan funksiyalarni integrallash (ratsional funksiyalar, integrallash).

53. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int \arctg \sqrt{2x+1} dx$$

54. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{x-3}{x^2+16} dx;$$

55. $z = -1-5i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

56. Irratsional funksiyalarni integrallash (noto'g'ri kasr)

57. Trigonometrik funksiyalarni integrallash (trigonometrik funksiya, integrallash)

58. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int (1+4x)e^{3x} dx$$

59. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{x^2+x}{x^2+x+2} dx;$$

60. $z = 5-2i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

61. Aniqmas integrallarni topish usullari (aniqmas integral, soddalashtirish)

62. Ratsional funksiyalarni integrallash (to'g'ri kasr, integrallash)

63. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang

$$\int \ln(4x^2+1) dx$$

64. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{x-7}{x^2-25} dx;$$

65. $z = 1-5i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

66. Boshlang'ich funksiyani belgilab integrallash (boshlang'ich funksiya, belgilash)

67. Bo'laklab integrallash qoidasi (bo'laklab integrallash)

68. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int \ln(x^2+2) dx$$

69. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{2x+7}{x^2-49} dx;$$

70. $z = 1+3i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

71. Funksiyaning differensiallash qoidalari (funksiya, differensiallash)

72. Boshlang'ich funksiyani yoyib (jadval yordamida integrallash).

73. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int \arctg \sqrt{2x-1} dx$$

74. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{x+9}{x^2+18} dx;$$

75. $z = 3+2i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

76. Teskari funsiyaning hosila olish qoidasi (teskari funksiya, hosila).

77. Yuqori tartibli hosila (2- va undan yuqori tartibli hosila).

78. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int e^{-2x}(1-x) dx$$

79. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{2x-3}{x^2-5x+12} dx;$$

80. $z = 5 - 2i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

81. Murakkab funksiyaning hosila olish qoidalarini (murakkab funksiya, ichki funksiya hosilasi).

82. Parametrik funksiyaning hosila olish qoidalarini (parametrik funksiya, hosila olish).

83. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int (5x+2) \cos 3x dx$$

84. Ratsional funksiyaning integrallang:

$$\int \frac{2x+5}{x^2+7x+12} dx;$$

85. $z = -2 - 3i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

86. Funksiya hosilasining ta'rifi (ta'rif bo'yicha hosila, argument orttirmasi).

87. Hosilaning geometrik va mexanik ma'nolari (urinma tenglamasi, tezlik, tezlanish).

88. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int \arctg \sqrt{3x+1} dx$$

89. Ratsional funksiyaning integrallang:

$$\int \frac{2x+9}{x^2+7x+6} dx;$$

90. $z = 1 - 2i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

91. Funksiyaning limiti bir tomonlama limit tushunchasi (o'ng va chap limit, ajoyib limit).

92. Funksiya hosilasi va uning tadbirlari (urinma tenglamasi, tezlik va tezlanish).

93. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int (1-2x) \sin 3x dx$$

94. Ratsional funksiyaning integrallang:

$$\int \frac{2x+9}{x^2+12x+20} dx;$$

95. $z = -1 - i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

96. Funksiyaning aniqlanish va qiymatlar sohasi (aniqlanish sohasi, qiymatlar sohasi).

97. Elementar funksiya va murakkab funksiya (elementar funksiya aniqlanish sohasi, qiymatlar sohasi).

98. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int (4x+3) \sin 5x dx$$

99. Ratsional funksiyaning integrallang:

$$\int \frac{x-1}{x^2+10x+21} dx;$$

100. $z = 1 + 2i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

101. Limitni Lopital qoidasi asosida bajaring (Lopital qoidasi, hosila olish).

102. Funksiya tushunchasi, funksiyaning berilish usullari (grafik, jadval, tenglama).

103. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int (8x-73) \sin x dx$$

104. Ratsional funksiyaning integrallang:

$$\int \frac{2x+9}{x^2+3x+2} dx;$$

105. $z = 1 - 4i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

106. Aniqlanish qoidasini ochish. Lopital qoidasi (Lopital qoidasi, aniqlanish).

107. Boshlan'ich funksiyaning xossalari (boshlan'ich funksiya, aniqlanish integral).

108. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int e^{-2x} (4+x) dx$$

109. Ratsional funksiyaning integrallang:

$$\int \frac{x+1}{x^2+5x+4} dx;$$

110. $z = 2 + i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

111. Funksiya differensial (funksiya, differensial)

112. Ba'zi ratsional, irratsional va trigonometrik funksiyaning integrallash (to'g'ri kasr, noto'g'ri kasr).

113. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int x \cos^2 x dx$$

114. Ratsional funksiyaning integrallang:

$$\int \frac{x+7}{x^2-5x-6} dx;$$

115. $z = -1 - 5i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

116. Limitni Lopital qoidasi asosida bajaring (Lopital qoidasi, hosila olish).

117. Funksiya tushunchasi, funksiyaning berilish usullari (grafik, jadval, tenglama).

118. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int x \ln^2 x dx$$

119. Ratsional funksiyaning integrallang:

$$\int \frac{2x+7}{x^2+5x+12} dx;$$

120. $z = 1 - i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.
 121. Aniqliklarni ochish. Lopital qoidasi (Lopital qoidasi, aniqliklar).
 122. Boshlang'ich funksiyaning xossalari (boshlang'ich funksiya, aniqlik integral).
 123. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int x \frac{dx}{\cos^2 x}$$

124. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{2x+3}{x^2+2x+2} dx;$$

125. $z = -1 + 5i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.
 126. Funksiyaning aniqlanish va qiymatlar sohasi (funksiya, aniqlanish soha, qiymatlar soha).
 127. Elementar funksiyalar va murakkab funksiyalar (elementar funksiya aniqlanish soha, qiymatlar soha).
 128. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int \ln(4x+7) \cos 2x dx$$

129. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{2x+1}{x^2+3x+2} dx;$$

130. $z = 1 - i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.
 131. Murakkab, parametrik, teskari va oshkormas funksiyaning hosilasi, hosila olish qoidalari, hosilalar jadvali (murakkab va parametrik funksiya)
 132. Bo'laklab integrallash qoidasi (belgilash, bo'laklab integrallash)
 133. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int e^{-x} (4x-3) dx$$

134. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{x^4}{x^2+4} dx;$$

135. $z = 2 + i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.
 136. Aniqliklarni ochish. Lopital qoidasi (Lopital qoidasi, hosila olish).
 137. Trigonometrik funksiyalarni integrallash (trigonometrik funksiya, integrallash).
 138. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int e^{-3x} (2+4x) dx$$

139. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{x^4}{x^2-16} dx;$$

140. $z = 1 - 4i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.
 141. Boshlang'ich funksiya xossalari (boshlang'ich funksiya, aniqlik integral).

142. Boshlang'ich funksiyaning belgilab integrallash (boshlang'ich funksiya, belgilash).

143. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int (x+83) \cos 4x dx$$

144. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{x^3}{x^2+4} dx;$$

145. $z = -1 + 5i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

146. Differensial hisobning tadbirlari va asosiy teoremlari (geometrik va mexanik tadbirlari).

147. Funksiya differensialining taqribiy hisoblash tadbiri (funksiya nuqtadagi qiymatini taqribiy hisoblash).

148. Funksiyani bo'laklab integrallash orqali integrallang:

$$\int (6x-5) \sin 2x dx$$

149. Ratsional funksiyani integrallang:

$$\int \frac{x^3-x}{x^2-4} dx;$$

150. $z = 2 + 3i$ kompleks sonni trigonometrik shaklda tasvirlang.

Yakuniy nazorat uchun tuzilgan ushbu test savollari "Matematika, jismoniy tarbiya va sport" kafedrasining 2024-yil 22 dagi № 4 sonli yig'ilishida muhokama etilgan va ma'qullangan.

Tuzuvchi:

A. Xudoyberdiyeva