

Aralıqtan oqıtıw. Kompyuter ilimleri hám programmalastırıw texnologiyaları

Matematikalıq analiz

2-semestr JQ sorawları (qq)

1. Funkciyaniń anıq emes integralı. Integraldıń qásiyetleri
2. Integrallaw usillari. Ózgeriwshini almastirip integrallaw usili.
3. Integrallaw usillari. Bóleklep integrallaw usili.
4. Ápiwayi bólsheklerdi integrallaw
5. Racional funkciyalardi integrallaw.
6. Trigonometriyalıq funkciyalardi integrallaw
7.  $\int R(x, \sqrt[n]{\frac{ax+b}{cx+d}})dx$  kórinisindegi integrallardi esaplaw
8.  $\int R(x, \sqrt{ax^2 + bx + c})dx$  kórinisindegi integrallardi esaplaw.
9. Binomial differencialdi integrallaw.
10. Anıq integral túsini. Darbu qosindilari
11. Integrallaniwshi funkciyalar klassi
12. Anıq integrallardıń qásiyetleri
13. Anıq integraldı juwıq yesaplaw (Tuwri tórtmúyeshlikler formulası )
14. Anıq integraldı juwıq yesaplaw (Trapetsiyalar formulası ).
15. Anıq integraldı juwıq esaplaw (Simpson formulası ).
16. Shegaralari sheksiz menshiksiz integrallar
17. Shegaralari sheksiz menshiksiz integraldıń jiynaqlılıq belgileri. Integraldıń jetkilikli mánisi
18. Shegaralanbag'an funkciyaniń menshiksiz integralları
19. Anıq integraldıń geometriyaǵa, fizikaǵa, mexanikaǵa qollanıwları.

20.  $R^n$  keńislik hám onıń tiykarǵı kóplikleri.
21.  $R^n$  keńislikte izbe-izlik hám onıń limiti.
22. Kóp ózgeriwshili funkciya hám onıń limiti.
23. Kóp ózgeriwshili funkciyanıń úzliksizligi. Úzliksiz funkciyalardıń qásiyetleri.
24. Kóp ózgeriwshili funkciyanıń teń ólshewli úzliksizligi. Kantor teoreması.
25. Kóp ózgeriwshili funkciyanıń dara tuwındıları.
26. Kóp ózgeriwshili funkciyanıń differenciallanıwshılıǵı
27. Baǵıt boyınsha tuwındı.
28. Quramalı funkciyanıń dara tuwındıları
29. Anıq integral (Riman integralı) anıqlamaları.
30. Teris emes funkciyalardıń menshiksiz integralı. Menshiksiz integraldıń absolyut jıynaqlılıǵı.

$$31. \int f(x)dx = 6 \sin x + 3 \cos x + C \quad f(x) \text{--?}$$

$$32. \int f(x)dx = -\sin x + 23 \cos x + C \quad f(x) \text{--?}$$

$$33. \int f(x)dx = -\sin x + 3x + C \quad f(x) \text{--?}$$

$$34. \int f(x)dx = 6x - 3 \cos x + C \quad f(x) \text{--?}$$

$$35. \int f(x)dx = 9x + \cos 9x + C \quad f(x) \text{--?}$$

$$36. \int f(x)dx = \sin 2x + \cos 2x + C \quad f(x) \text{--?}$$

$$37. \int f(x)dx = -\sin 3x + 3 \cos 6x + C \quad f(x) \text{--?}$$

$$38. \int f(x)dx = 5 \sin x + 6 \cos 6x + C \quad f(x) \text{--?}$$

$$39. \int f(x)dx = 2 \sin 4x + 6 \cos 8x + C \quad f(x) \text{--?}$$

$$40. \int f(x)dx = \sin 2x + 3 \cos 4x + C \quad f(x) \text{--?}$$

$$41. \int f(x)dx = -4 \sin x + 3 \cos 2x + C \quad f(x) \text{--?}$$

$$42. \int f(x)dx = 6 \sin x + 3 \cos x + C \quad f(x) \text{--?}$$

$$43. \int f(x)dx = 6x + 9x^3 + C \quad f(x) \text{--?}$$

$$44. \int f(x)dx = 113x + x^2 + C \quad f(x) \text{--?}$$

45.  $\int f(x)dx = 16 \sin x + x + C$   $f(x) = ?$
46.  $\int f(x)dx = 34x - 37 \cos x + C$   $f(x) = ?$
47.  $\int f(x)dx = -x + \cos x + C$   $f(x) = ?$
48.  $\int f(x)dx = \sin 7x + x + C$   $f(x) = ?$
49.  $\int f(x)dx = -9x + \cos x + C$   $f(x) = ?$
50.  $\int 2(2x-5)^2 dx = ?$
51.  $\int 2(2x-5)^2 dx = ?$
52.  $\int (x-5)^2 dx = ?$
53.  $\int 5(x-5)^2 dx = ?$
54.  $\int (3x-5)^2 dx = ?$
55.  $\int (x-8)^2 dx = ?$
56.  $\int 2(x-1)^2 dx = ?$
57.  $\int (2x-1)^2 dx = ?$
58.  $\int 9(x-5)^2 dx = ?$
59.  $\int (x+1)^3 dx = ?$
60.  $\int (2x+1)^3 dx = ?$
61.  $\int (x+1)^2 dx = ?$
62.  $\int (x+6)^3 dx = ?$
63.  $\int (3x+1)^3 dx = ?$
64.  $\int (-2 \sin x + 5 \cos x) dx = ?$
65.  $\int (\sin x + 5 \cos x) dx = ?$
66.  $\int (\sin x + \cos x) dx = ?$
67.  $\int (\sin x + 9 \cos x) dx = ?$
68.  $\int (-2 \sin x + \cos x) dx = ?$
69.  $\int (5 \sin x + \cos x) dx = ?$
70.  $\int (2 \sin x - \cos x) dx$
71.  $\int \left( x - \frac{1}{\sin^2 x} \right) dx = ?$
72.  $\int \left( 2x - \frac{1}{\cos^2 x} \right) dx = ?$

$$73. \int \left( 8x - \frac{1}{\sin^2 x} \right) dx - ?$$

$$74. \int \left( x - \frac{5}{\sin^2 x} \right) dx - ?$$

$$75. \int \left( -2x - \frac{5}{\sin^2 x} \right) dx - ?$$

$$76. \int \left( 4x^3 + \frac{1}{1+x^2} \right) dx - ?$$

$$77. \int \left( x^3 + \frac{1}{1+x^2} \right) dx - ?$$

$$78. \int \left( 5x^3 + \frac{6}{1+x^2} \right) dx - ?$$

$$79. \int \left( -x^3 + \frac{1}{1+x^2} \right) dx - ?$$

80. Integraldı esaplañ  $\int \frac{dx}{\cos^2 x}$

81. Integraldı esaplañ  $\int \frac{dx}{x^3}$

82. Integraldı esaplañ  $\int 2^x dx$

83. Integraldı esaplañ  $\int \frac{dx}{\sqrt{5-x^2}}$

84. Integraldı esaplañ  $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2-7}}$

85. Integraldı esaplañ  $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2-10}}$

86. Integraldı esaplañ  $\int (7x-1)^{23} dx$

87. Integraldı esaplañ.  $\int \frac{7x+4}{(x-3)(x+2)} dx$

88. Integraldi esaplañ.  $\int \frac{5}{(x-3)(x+2)} dx$

89. Integraldi esaplañ.  $\int \sin 3x \cdot \sin x dx$

90. Esaplañ.  $\int_0^1 x^2 dx$

91. Esaplañ.  $\int_2^3 x^2 dx$

92. Esaplañ.  $\int_2^3 9x dx$

93. Esaplañ.  $\int_3^4 x^3 dx$

94. Esaplañ.  $\int_2^3 (x^2 + 2) dx$

95. Esaplañ.  $\int_2^3 9x^2 dx$

96. Esaplañ.  $\int_2^3 \frac{2}{3} x^2 dx$

97. Esaplañ.  $\int_2^3 -\frac{1}{2} x^2 dx$

98. Esaplañ.  $\int_2^3 -x^3 dx$

99. Esaplañ.  $\int_2^3 \frac{1}{3} x^2 dx$

100. Esaplañ.  $\int_2^3 66x dx$

101. Esaplañ.  $\int_2^3 113x^2 dx$

102. Esaplañ.  $\int_{-1}^0 6(2x+1)^2 dx$

103. Esaplañ.  $\int_{-1}^0 3e^{-x} dx$

104. Esaplañ.  $\int_6^7 \frac{dx}{x-5}$

105. Esaplañ.  $\int_6^7 \frac{dx}{x-9}$

106. Esaplañ.  $\int_1^2 \frac{dx}{2x-5}$

107. Esaplañ.  $\int_1^4 \frac{dx}{x-7}$

108. Esaplañ.  $\int_2^5 \frac{dx}{3x-5}$

109. Esaplañ.  $\int_1^2 \frac{dx}{x+9}$

110. Esaplañ.  $\int_1^2 \frac{dx}{x-7}$

111. Esaplañ.  $\int_1^2 \frac{dx}{2x+1}$

112. Esaplañ.  $\int_1^2 \frac{dx}{4x+9}$

113. Esaplañ.  $\int_1^2 \frac{dx}{x-54}$

114. Esaplañ.  $\int_1^2 \frac{dx}{3x+9}$

115. Esaplañ.  $\int_{-1}^0 (2x+1)^2 dx$

116. Esaplañ.  $\int_0^{\pi/2} 6 \cos x dx$

117. Esaplañ.  $\int_0^{\pi/2} -\cos x dx$

118. Esaplañ.  $\int_0^{\pi/2} 6 \cos 6x dx$

119. Esaplañ.  $\int_0^{\pi/2} 9 \cos 2x dx$

120. Esaplañ.  $\int_0^{\pi/2} 4 \cos x dx$

121. Esaplañ.  $\int_0^{\pi/2} 8 \cos 2x dx$

122. Integraldı esaplañ.  $\int_{\frac{1}{2}}^1 \sqrt{4x-2} dx$

123. Integraldı esaplañ.  $\int_1^3 \frac{dx}{x^2+1}$

124. Integraldı esaplañ.  $\int_1^{e^3} \frac{\ln^2 x}{3x} dx$

125. Integraldı esaplañ.  $\int_{-1}^0 x e^{-x} dx$

126. Menshiksiz integraldı esaplañ  $\int_0^{+\infty} \cos x dx$

127. Menshiksiz integraldı esaplañ  $\int_0^{+\infty} x^3 dx$

128. Menshiksiz integraldı esaplañ  $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^2} dx$

129. Limitti esaplañ  $x^{(n)} = \left( \frac{13-n^2}{1+2n^2}, \frac{2n-1}{2-3n} \right) \lim_{x \rightarrow \infty} x^{(n)} = ?$

130. Limitti esaplañ  $x^{(n)} = \left( \frac{1}{n}, \frac{1}{n} \cos n \right) \lim_{x \rightarrow \infty} x^{(n)} = ?$

131.  $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \cos(21x + 3y^2) - ?$

132.  $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 5}} \left( \operatorname{tg} \frac{x}{y} + 2y^2 \right) - ?$

133.  $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 1}} (3 \sin xy + y^2 + 11) - ?$

134.  $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} (4 \sin xy - 7xy^2) - ?$

135.  $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 1}} (\sin xy - y^2) - ?$

$$136. \lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 1}} (9xy - y^2) - ?$$

$$137. \lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 1}} (6xy + y^2) - ?$$

$$138. \lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 1}} (x + y - y^2) - ?$$

$$139. \lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 1}} (8xy + y^2) - ?$$

$$140. u(x, y) = x + xy - 4y \quad u_x(x, y) - ?$$

$$141. u(x, y) = x + y + 5xy \quad u_x(x, y) - ?$$

$$142. u(x, y) = 2x + y + 8xy \quad u_x(x, y) - ?$$

$$143. u(x, y) = 9x - xy - 4y \quad u_x(x, y) - ?$$

$$144. u(x, y) = x + 7y + xy \quad u_x(x, y) - ?$$

$$145. u(x, y) = x + y - 4xy \quad u_x(x, y) - ?$$

$$146. u(x, y) = 8x + xy - 4y \quad u_x(x, y) - ?$$

$$147. u(x, y) = 3x + y - xy \quad u_x(x, y) - ?$$

$$148. u(x, y) = xy - 4y \quad u_x(x, y) - ?$$

$$149. u(x, y) = x + 9y \quad u_x(x, y) - ?$$

$$150. u(x, y) = x + y - 88xy \quad u_x(x, y) - ?$$

$$151. u(x, y) = x^2 + y^2 - 5y \quad u_x(x, y) - ?$$

$$152. u(x, y) = -x + y \quad u_y(x, y) - ?$$

$$153. u(x, y) = 56x + y \quad u_y(x, y) - ?$$

$$154. u(x, y) = xy + y \quad u_y(x, y) - ?$$

$$155. u(x, y) = 87x + y \quad u_y(x, y) - ?$$

$$156. u(x, y) = x + 96y \quad u_y(x, y) - ?$$

$$157. u(x, y) = -x - xy \quad u_y(x, y) - ?$$

$$158. u(x, y) = 7xy + y \quad u_y(x, y) - ?$$

$$159. u(x, y) = 3x + 6y \quad u_y(x, y) - ?$$

$$160. u(x, y) = x + 23y \quad u_y(x, y) - ?$$

$$161. u(x, y) = 67x + xy \quad u_y(x, y) - ?$$

$$162. u(x, y) = 66xy + y \quad u_y(x, y) - ?$$

$$163. \text{Funkciyanın dara tuvındılarının tabını. } z = 2x + y + 3$$

$$164. \text{Funkciyanın dara tuvındılarının tabını. } z = \sin xy$$

$$165. \text{Funkciyanın dara tuvındılarının tabını. } z = xy + x^2 y^2$$

$$166. \text{Funkciyanın dara tuvındılarının tabını. } z = x^3 y^2 + xy^3$$

$$167. \text{Funkciyanın dara tuvındılarının tabını. } z = 10e^{xy}$$

$$168. \text{Funkciyanın dara tuvındılarının tabını. } z = e^{5xy}$$



169. Funkciyanın dara tuwındılarını tabıń.  $z = \cos xy$
170. Funkciyanın dara tuwındılarını tabıń.  $z = y \cos x$
171. Funkciyanın dara tuwındılarını tabıń.  $z = \cos \sqrt{xy}$
172. Funkciyanın dara tuwındılarını tabıń.  $z = x^2 + \cos y$
173. Funkciyanın dara tuwındılarını tabıń.  $z = x + \cos y$
174. Funkciyanın dara tuwındılarını tabıń.  $z = x^2 + \cos yx$
175. Funkciyanın ekinshi tártipli dara tuwındılarını tabıń  $z = x^2 + y^2$
176. Funkciyanın ekinshi tártipli dara tuwındılarını tabıń  $z = x^2 + yx$
177. Funkciyanın ekinshi tártipli dara tuwındılarını tabıń  $z = x^2 y^2$
178. Funkciyanın ekinshi tártipli dara tuwındılarını tabıń  $z = e^{x+y}$
179. Funkciyanın ekinshi tártipli dara tuwındılarını tabıń  $z = e^{xy}$
180. Funkciyanın ekinshi tártipli dara tuwındılarını tabıń  $z = e^x + yx$
181. Funkciyanın ekinshi tártipli dara tuwındılarını tabıń  $z = e^y + xy$

$$182. \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = ? \quad z = xy - \frac{x}{y}$$

$$183. \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = ? \quad z = xy - x\sqrt{y}$$

$$184. \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = ? \quad z = xy - \frac{4}{y}$$

$$185. \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = ? \quad z = xy - \frac{x}{6}$$

$$186. \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = ? \quad z = x^2 - \frac{6x}{y}$$

$$187. \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = ? \quad z = x + y - \frac{x}{y}$$

$$188. \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = ? \quad z = x - \frac{x}{y}$$

$$189. \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = ? \quad z = y - \frac{x}{y}$$

$$190. \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = ? \quad z = x + y - \frac{x}{y}$$

$$191. \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = ? \quad z = e^{xy}$$

$$192. \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = ? \quad z = e^{x+y}$$

$$193. \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = ? \quad z = e^{x^2}$$

$$194. \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = ? \quad z = e^{y^2}$$

$$195. \frac{\partial^3 z}{\partial x \partial y^2} = ? \quad z = x^2 y^3$$

$$196. \frac{\partial^3 z}{\partial x \partial y^2} = ? \quad z = x^2 y^2$$

$$197. \frac{\partial^3 z}{\partial x \partial y^2} = ? \quad z = x^3 y^3$$

$$198. \frac{\partial^3 z}{\partial x \partial y^2} = ? \quad z = x^3 y^2$$

$$199. \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = ? \quad z = xy - \sqrt{xy}$$

$$200. \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = ? \quad z = x^2 y^2 - \frac{x}{y}$$