«Математический анализ»

Вопросы и ответы из теста по Математическому анализу с сайта oltest.ru.

Общее количество вопросов: *502*

Тест по предмету «Математический анализ (матан)».

---

1. — бесконечно малая последовательность Þ
• $\lim\limits_{x\to\infty}$ **a_n=0**

2. { C } = C (const) Þ
• $\lim\limits_{x\to\infty}$ **c = C**

3. $z = \frac{x+y}{x-y}$. Тогда полный дифференциал dz равен:
• $\frac{2xdy}{(x-y)^2} - \frac{2ydx}{(x-y)^2}$

4. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\ln(1+x)}{x}$
• **равен 1**

5. $\lim\limits_{n\to\infty}\frac{(n+1)^2}{2n^2}$
• **равен** $\frac{1}{2}$

6. $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{n^3-1}{n^2+1}$
• **является ∞**

7. $\lim\limits_{x\to 2}\frac{\sin(4-x^2)}{4-x^2}$
• **равен 1**

8. $\lim\limits_{x\to -2}\frac{\sin(\sqrt{2-x}-2)}{\sqrt{2-x}-2}$
• **равен 1**

9. $y = \frac{x}{x+1}$. Тогда y' (-1) =
• **Можно считать, что не существует, но можно считать и что = ∞**

10. $y = \frac{tg^4 x}{4}$. Тогда производная y' равна:
• $\frac{tg^3 x}{\cos^2 x}$

11. $\lim\limits_{n\to\infty}\frac{7+n-n^3}{5+n^2+2n^3}$

• **равен -**$\frac{1}{2}$

12. $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{2x^2-3x+1}{x^2-5x}$

• **равен 2**

13. $y=\frac{3x^2+1}{x-1}$. Тогда производная y' равна:

• $\frac{3x^2-6x-1}{(x-1)^2}$

14. $\alpha=\frac{1}{2x+3}$, $\beta=\frac{1}{x^2-4}$. При x → ∞ это две б.м., причем ...

• **b высшего порядка**

15. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{tg3x}{4x}$

• **равен** $\frac{3}{4}$

16. $\lim\limits_{n\to\infty}\frac{n!}{(n+1)!-n!}$

• **равен 0**

17. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^4+x^2+1}-x^2\right)$

• **равен** $\frac{1}{2}$

18. $\lim\limits_{n\to\infty}\frac{\sqrt[3]{n^3}+3n-2}{n+5}$

• **равен 1**

19. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{2\sin^2 x}{x^2}$

• **равен 2**

20. $\lim\limits_{x\to 4}\left(tg\frac{\pi}{x}\right)^{2x}$

• **равен 1**

21. $\lim\limits_{n\to\infty}\frac{8n^3-5n}{1+3n^2+4n^3}$

• **равен 2**

22. $\lim\limits_{n\to\infty}\dfrac{n^3-100n^2+2}{100n^2+16n}$

• **является ∞**

23. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{3x^2+1}{\sqrt{x^4+3x^2+1}+x^2}$

• **равен** $\frac{3}{2}$

24. $\lim\limits_{n\to 2}\dfrac{x^2+2x-8}{x^3-8}$

• **равен** $\frac{1}{2}$

25. $\lim\limits_{n\to\infty}\dfrac{n+(-1)^n n}{n}$

• **отсутствует**

26. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{\sin x}{x} =$

• **0**

27. $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^3-2x^2-1}{x^2-5}$

• **равен 2**

28. $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{3+x-2x^2}{4-2x+5x^2}$

• **равен —** $\frac{2}{5}$

29. $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(1-\dfrac{1}{x}\right)^x =$

• $\frac{1}{e}$

30. $\lim\limits_{\begin{cases}x\to\frac{1}{2}\\ y\to\frac{1}{2}\end{cases}}\arcsin(x+y) =$

• **arcsin1=** $\frac{\pi}{2}$

31. $y=\dfrac{1-x^3}{\sqrt{\pi}}$. Тогда производная y' равна:

• $-\dfrac{3x^2}{\sqrt{\pi}}$

32. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{tg2x}{\sin 5x}$
• **равен** $\frac{2}{5}$

33. $\lim\limits_{x\to 0}(1-2x)^{\frac{1}{x}}$
• **равен** e^{-2}

34. $\lim\limits_{x\to\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^x =$
• **e**

35. ¦ (x, y) = $\sqrt{x^2+y^2}$. Тогда градиент $\vec{g}$ в точке (3, 4) равен:
• $\frac{3}{5}\bar{i}+\frac{4}{5}\bar{j}$

36. ¦ (x, y) = x^2 — 2xy + 3y — 1. Тогда градиент $\vec{g}$ в точке (1, 2) равен:
• $-2\bar{i}+\bar{j}$

37. ¦ (x) = (x^2 — 1) (x^2 — 4) x. Тогда ¦' (x) на (- 2, + 2) имеет ________________ корня.
• **четыре**

38. a = ln (1 + 3x), b = arcsin 3x — две б.м. при x → 0. Тогда они
• **эквивалентны**

39. A = $\log_{1/2}$ (1 + 5x), b = tg 4x — две б.м. при x→0. Тогда они
• **одного порядка**

40. a = sin 2x, b = tg 5x. При x→0 эти б.м.
• **одного порядка**

41. A = x^2, b = sin x — две б.м. при x → 0. Тогда
• **a — высшего порядка**

42. A и b — две б.м. a высшего порядка в сравнении с b, если …
• $\lim\frac{\alpha}{\beta}=0$ **, или** $\lim\frac{\beta}{\alpha}=\infty$

43. A и b — две б.м. Если $\lim\frac{\alpha}{\beta}=1$, то …
• **a и b эквивалентны; иными словами a составляет главную часть b**

44. A и b — две б.м., причем $\lim\frac{\alpha}{\beta}=\frac{1}{2}$. Тогда
• **a и b одного порядка**

45. A и b — две б.м., причем $\lim\frac{\alpha}{\beta}=2$. Тогда
• **a и b одного порядка**

46. N-й коэффициент Фурье b_n нечетной 2p-периодической функции f (x) вычисляется по формуле
• **b_n =** $\frac{2}{\pi}\int_0^{\pi} f(x)\sin nx\,dx\ (n=1, 2, \ldots)$

47. N-й коэффициент Фурье b_n четной 2p-периодической функции f (x) вычисляется по формуле
• **$b_n = 0$ (n = 1, 2, ...)**

48. N-й коэффициент Фурье a_n нечетной (n = 0, 1, 2, ...) 2p-периодической функции f (x) равен:
• **0**

49. N-й коэффициент Фурье a_n четной 2p-периодической функции f (x) вычисляется по формуле
• **a_n =** $\frac{2}{\pi}\int_0^{\pi} f(x)\cos nx\,dx\ (n=0,1,2,\ldots)$

50. N-й частичной суммой ряда называется:
• **сумма первых n членов ряда**

51. U = sin (xy). Тогда частная производная второго порядка $\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y}$ равна:
• **cos (xy) — xy sin (xy)**

52. W = e^{yzx}. Тогда частная производная второго порядка $\frac{\partial^2 w}{\partial x \partial y}$ равна:
• **$xyz^2e^{xyz} + ze^{xyz}$**

53. X и y — стороны прямоугольника, z = xy — его площадь. Областью определения функции является множество
• **{ (x, y): x > 0, y > 0}**

54. Y = cos (3x — 4). Тогда производная y’ равна:
• **3 sin (3x — 4)**

55. Y = cos x. Тогда производная $y^{(15)}$ равна:
• **sin x**

56. Y = ctgx + 3 cos x — 2ln 2. Тогда $y'\left(\frac{\pi}{4}\right) =$
• $-\left(2+\frac{3\sqrt{2}}{2}\right)$

57. Y = $\log_{1/2}$ (4 — x). Тогда производная y’ равна:
• $\frac{1}{(x-4)\ln {}^1\!/\!_2}$

58. Y = sin $\sqrt{1+x^2}$. Тогда производная y' равна:
• $\frac{\cos\sqrt{1+x^2}\,x}{\sqrt{1+x^2}}$

59. Y = sin 50. Тогда производная y' равна:
• **0**

60. Y = sin x. Тогда производная $y^{(9)}$ равна:
• **cos x**

61. Z = ln (x + y³). $\frac{\partial z}{\partial x} = , \frac{\partial z}{\partial y} =$

• $\frac{\partial z}{\partial x} = \frac{1}{x+y^3}, \frac{\partial z}{\partial y} = \frac{3y^2}{x+y^3}$

62. Z = $x^2 + 3y^2$ — 6x + 5y. Экстремумом этой функции будет:

• **единственная точка** $\left(3, -\frac{5}{6}\right)$ **— минимум**

63. Z = $x^3 - 2x^2y + 3y^2$. Тогда частные производные второго порядка $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}, \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}, \frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$ и $\frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$ соответственно равны:

• **6x — 4y; -4x; 6; -4x**

64. Z = x^y. Частные производные $\frac{\partial z}{\partial x}$ и $\frac{\partial z}{\partial y}$

• $\frac{\partial z}{\partial x} = yx^{y-1}, \frac{\partial z}{\partial y} = x^y \ln x$

65. Асимптотой графика функции $y = \frac{x^3}{x^2+1}$ будет прямая

• **y = x**

66. Взаимно однозначное соответствие между точками числовой оси и действительными числами означает, что …

• **каждая точка оси изображается действительным числом — своей координатой и каждое действительное число оказывается координатой определенной точки**

67. Во всех точках некоторого интервала ¦' (x) > 0. Тогда ¦ (x) на этом интервале

• **возрастает**

68. Во всех точках некоторого интервала ¦' (x) ≤ 0. Тогда ¦ (x) на этом интервале

• **не возрастает**

69. Выражение $dz = \left(\frac{2x}{y^3}\right)dx + \left(\frac{y^2 - 3x^2}{y^4}\right)dy$ является:

• **полным дифференциалом**

70. Выражение dz = (y + 2x + 3y²) dx + (x + 6xy) dy является:

• **полным дифференциалом**

71. Гармонический ряд имеет вид

• **1 +** $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \ldots + \frac{1}{n} + \ldots$

72. Гармоническим рядом называется ряд

• $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$

73. Геометрические ряды $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{4^{n-1}}$ и $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{2^n}$

• **оба сходятся**

74. Геометрический ряд a + aq + aq^2 + … сходится, если его знаменатель q
• **удовлетворяет неравенству |q| <1**

75. Градиент функции u = x^2 — y^2 + sin z в произвольной точке равен:
• $2x\bar{i} - 2y\bar{j} + \cos z\bar{k}$

76. Градиент функции u = $x^2y^2z^2$ в точке (1, 2, 3) равен:
• $72\bar{i} + 36\bar{j} + 24\bar{k}$ **= (72, 36, 24)**

77. График функции $y = \dfrac{x}{1+x^2}$
• **имеет единственную асимптоту: y = 0 (ось Ox) при x → ±∞**

78. График функции $y = \dfrac{x}{1-x^2}$ имеет вертикальные асимптоты
• **x = 1, x = -1**

79. Двойной интеграл $\iint\limits_D f(x,y)dxdy$ по области D, ограниченной линиями y = — x, y = x и y = 1, равен повторному
• $\int\limits_0^1 dy \int\limits_{-y}^{y} f(x,y)dx$

80. Двойной интеграл $\iint\limits_D f(x,y)dxdy$, где D — область, ограниченная линиями y = 2x, y = -2x, x = 1, равен повторному
• $\int\limits_0^1 dx \int\limits_{-2x}^{2x} f(x,y)dy$

81. Двойной интеграл $\iint\limits_D f(x,y)dxdy$, где D — область, ограниченная линиями y = x^2 и $y = \sqrt{x}$, равен повторному
• $\int\limits_0^1 dx \int\limits_{x^2}^{\sqrt{x}} f(x,y)dy$

82. Двойной интеграл $\iint\limits_D f(x,y)dxdy$, где D — область, ограниченная линиями y = 2 — x^2 и y = x^2, равен повторному
• $\int\limits_{-1}^{+1} dx \int\limits_{x^2}^{2-x^2} f(x,y)dy$

83. Двойным интегралом от функции f по области D называется предел интегральных сумм
• $\lim\limits_{\substack{\max diam D_i \to 0 \\ 1\le i\le n}} \sum\limits_{i=1}^{n} f(P_i)\Delta S_i$

84. Дифференциальное уравнение (1+ t) tg x dt — xt dx = 0 является:
• **уравнением с разделяющимися переменными**

85. Дифференциальное уравнение (sin x + cos t) dt + t cos x dx= 0 является:
• **уравнением с полным дифференциалом**

86. Дифференциальное уравнение (t^2+t) dt — sin x dx = 0 является:
• **уравнением с разделенными переменными**

87. Дифференциальное уравнение $(tx^2 + \sin t)\,dt + (t^2 x + \cos x)\,dx = 0$ является:
• **уравнением с полным дифференциалом**

88. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt} = 2 + \frac{x^2}{t^2} - \cos\frac{t}{x}$ является:
• **однородным уравнением первого порядка**

89. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt}$ — $(x + 2x^2) \sin t = 0$ является:
• **уравнением Бернулли**

90. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt}$ $+x (\sin t + x^2 \cos t) = 0$ является:
• **уравнением Бернулли**

91. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt}$ $= x^3 \ln t$ — (t^2+1) является:
• **уравнением Бернулли**

92. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt} = \frac{t + x}{t^2 + x^2} t$ является:
• **однородным уравнением первого порядка**

93. Дифференциальное уравнение $(x+1)\ln x dt + (t+1)\ln t dx = 0$ является:
• **уравнением с разделяющимися переменными**

94. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt} = \frac{t^2 + tx + x^2}{t^2 + tx}$ является:
• **однородным уравнением первого порядка**

95. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt} = \frac{1 - \frac{x}{t}}{\ln t - \ln x}$ является:
• **однородным уравнением первого порядка**

96. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt} = \frac{x}{t} + tg\frac{x}{t}$ является:
• **однородным уравнением первого порядка**

97. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt} + \frac{x}{t+2} + x^2 = 0$ является:
• **уравнением Бернулли**

98. Дифференциальное уравнение $e^x dt + (te^x - 2x)dx = 0$ является:
• **уравнением с полным дифференциалом**

99. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt} = \frac{x^2 t - x^3}{t^3}$ является:
• **однородным уравнением первого порядка**

100. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt} = \sin^3\frac{x}{t}$ является:
• **однородным уравнением первого порядка**

101. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt}=tg\frac{x}{t}(\ln x-\ln t)$ является:
• **однородным уравнением первого порядка**

102. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt}=\frac{x\cos t-x^2}{\sin t}$ является:
• **уравнением Бернулли**

103. Дифференциальное уравнение $\frac{t^3+2x}{t^3}dt-\frac{1}{t^2}dx$ = 0 является:
• **уравнением с полным дифференциалом**

104. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt}=\frac{t^2+3tx+3x^2}{t^2+2tx}$ является:
• **однородным уравнением первого порядка**

105. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt}=\frac{x}{t}-\frac{t^3}{x}$ является:
• **уравнением Бернулли**

106. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt}=2tx+2t^3x^3$ является:
• **уравнением Бернулли**

107. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt}=\frac{t(\ln x-\ln t)}{x}$ является:
• **однородным уравнением первого порядка**

108. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt}=\frac{x^3\sin t-t^2}{x^2}$ является:
• **уравнением Бернулли**

109. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt}=\frac{x}{t^3}$ является:
• **однородным уравнением первого порядка**

110. Дифференциальное уравнение $(x+1)tgxdt+(t+1)tgtdx=0$ является:
• **уравнением с разделяющимися переменными**

111. Дифференциальное уравнение $\frac{t^2+x}{t^2}dt-\frac{1}{t}dx=0$ является:
• **уравнением с полным дифференциалом**

112. Дифференциальное уравнение $t(-1+\sqrt{t^2+x^2})dt+(1+x\sqrt{t^2+x^2})dx=0$ является:
• **уравнением с полным дифференциалом**

113. Дифференциальное уравнение $(x+1)\ln tdt+(t+1)\ln xdx=0$ является:
• **уравнением с разделяющимися переменными**

114. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt}=\sin\frac{x}{t}$ является:
• **однородным уравнением первого порядка**

115. Дифференциальное уравнение $(x^2+\sin\ x)dt+(t^2+\sin\ t)dx=0$ является:
• **уравнением с разделяющимися переменными**

116. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt}=\frac{t+x}{t-x}(\ln t-\ln\ x)$ является:
• **однородным уравнением первого порядка**

117. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt}-\frac{3x}{t^2}=\frac{5+t}{t^2x}$ является:
• **уравнением Бернулли**

118. Дифференциальное уравнение $x\sin(x+1)dt+t\sin(t+1)dx=0$ является:
• **уравнением с разделяющимися переменными**

119. Дифференциальное уравнение $x\cos(1-x)dt+t\cos(1-t)dx=0$ является:
• **уравнением с разделяющимися переменными**

120. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt}-xtgt+x^2\cos t=0$ является:
• **уравнением Бернулли**

121. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt}+\frac{x}{t}=x^2\frac{\ln t}{t}$ является:
• **уравнением Бернулли**

122. Дифференциальное уравнение $(x-\frac{1}{t})dt+tdx=0$ является:
• **уравнением с полным дифференциалом**

123. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt}=\frac{x}{t}\ln\frac{x}{t}$ является:
• **однородным уравнением первого порядка**

124. Дифференциальное уравнение $\frac{t+x^2}{x^2}dx-\frac{1}{x}dt=0$ является:
• **уравнением с полным дифференциалом**

125. Дифференциальное уравнение $x^2e^tdt+t^2e^xdx=0$ является:
• **уравнением с разделяющимися переменными**

126. Дифференциальное уравнение $(x^2+x)dt+(t^2+t)dx=0$ является:
• **уравнением с разделяющимися переменными**

127. Дифференциальное уравнение $(xe^t-2t)dt+e^tdx=0$ является:
• **уравнением с полным дифференциалом**

128. Дифференциальное уравнение $(x+tgx)dt+(t+tgt)dx=0$ является:
• **уравнением с разделяющимися переменными**

129. Дифференциальное уравнение $\sqrt{xt}$ dt + (t^2+t) dx = 0 является:
• **уравнением с разделяющимися переменными**

130. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt} - x + x^2 \ln t = 0$ является:
• **уравнением Бернулли**

131. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt} + \frac{2x}{t} = \frac{2\sqrt{x}}{\cos^2 t}$ является:
• **уравнением Бернулли**

132. Дифференциальное уравнение $x \sin xdt + t \sin tdx = 0$ является:
• **уравнением с разделяющимися переменными**

133. Дифференциальное уравнение $\frac{dx}{dt} - \frac{4}{t}x - t\sqrt[3]{x} = 0$ является:
• **уравнением Бернулли**

134. Дифференциальное уравнение sin t dt + (x + $\sqrt{x}$) dx = 0 является:
• **уравнением с разделенными переменными**

135. Дифференциальное уравнение xt dx + (x^3 + 3) cos t dt = 0 является:
• **уравнением с разделяющимися переменными**

136. Длина дуги астроиды $x = a\cos^3 t, y = a\sin^3 t,\ 0 \le t \le 2\pi$ равна:
• $\int_0^{2\pi} 3a \cos t \sin t dt$

137. Длина дуги кривой $x = t\cos t, y = t\sin t,\ 0 \le t \le \frac{\pi}{2}$, вычисляется с помощью интеграла:
• $\int_0^{\pi/2} \sqrt{1+t^2}\,dt$

138. Длина дуги параболы $y = x^2$ с концами в точках O (0, 0) и A (2, 4) вычисляется с помощью интеграла:
• $\int_0^{2} \sqrt{1+4x^2}\,dx$

139. Длина дуги первого витка спирали Архимеда $r = a\varphi,\ 0 \le \varphi \le 2\pi$, вычисляется с помощью интеграла:
• $\int_0^{2\pi} a\sqrt{\varphi^2+1}\,d\varphi$

140. Для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}$ + 16x = 0 характеристическое уравнение имеет вид:
• **$\lambda^2 + 16 = 0$**

141. Для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2} + 4\frac{dx}{dt} = 0$ характеристическое уравнение имеет вид
• **$l^2 + 4l = 0$**

142. Для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2} + x = 0$ характеристическое уравнение имеет вид
• **$l^2 + 1 = 0$**

143. Для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}-4\frac{dx}{dt}=0$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² — 4l = 0**

144. Для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}+9\frac{dx}{dt}$ = 0 характеристическое уравнение имеет вид:
• **λ^2 + 9λ = 0**

145. Для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}-\frac{dx}{dt}=0$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² — l = 0**

146. Для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}-2\frac{dx}{dt}=0$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² — 2l= 0**

147. Для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}+\frac{dx}{dt}=0$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² + l = 0**

148. Для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}+4x=0$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² + 4 = 0**

149. Для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}+2\frac{dx}{dt}+x=0$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² + 2l + 1= 0**

150. Для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}+3\frac{dx}{dt}$ — 2x = 0 характеристическое уравнение имеет вид:
• **λ^2 + 3λ — 2 = 0**

151. Для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}-6\frac{dx}{dt}$ + 5x = 0 характеристическое уравнение имеет вид:
• **λ^2 — 6λ + 5 = 0**

152. Для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}=0$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² = 0**

153. Для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}+8\frac{dx}{dt}$ + 16x = 0 характеристическое уравнение имеет вид:
• **λ^2 + 8λ + 16 = 0**

154. Для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}-2\frac{dx}{dt}+x=0$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² — 2l + 1= 0**

155. Для интегралов $\int_0^1 \sqrt{1+x^4}\,dx$ и $\int_0^1 \sqrt{1+x^2}\,dx$ на основании свойства монотонности интеграла имеет место неравенство

• $\int_0^1 \sqrt{1+x^4}\,dx < \int_0^1 \sqrt{1+x^2}\,dx$

156. Для ряда $\frac{e}{1}+\frac{e^{\frac{1}{2}}}{2}+\frac{e^{\frac{1}{3}}}{3}+\ldots$ общий член равен:

• $\frac{e^{\frac{1}{n}}}{n}$

157. Для ряда $\frac{3}{1^2+1}+\frac{3^2}{2^2+1}+\frac{3^3}{3^2+1}+\ldots$ общий член:

• $\frac{3^n}{n^2+1}$ **(-1)** $^{n+1}$

158. Для ряда $\frac{1}{\ln 2}+\frac{1}{\ln 3}+\frac{1}{\ln 4}+\ldots$ общий член равен:

• $\frac{1}{\ln(n+1)}$

159. Для ряда $\frac{\sin\alpha}{1!}+\frac{\sin 2\alpha}{2!}+\frac{\sin 3\alpha}{3!}+\ldots$ общий член равен:

• $\frac{\sin n\alpha}{n!}$

160. Для ряда cos $\frac{\pi}{10}$ + cos $\frac{\pi}{20}$ + cos $\frac{\pi}{30}$ + … общий член равен:

• **cos** $\frac{\pi}{10\,n}$

161. Для системы $\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = 2x_1 - 3x_2 \\ \frac{dx_2}{dt} = -2x_1 + 3x_2 \end{cases}$ характеристическое уравнение имеет вид

• **λ^2 -5λ = 0**

162. Для системы $\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = x_1 - 2x_2 \\ \frac{dx_2}{dt} = x_1 + 2x_2 \end{cases}$ характеристическое уравнение имеет вид

• **λ^2 — 3λ + 4= 0**

163. Для системы $\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = -x_1 + x_2 \\ \frac{dx_2}{dt} = 2x_1 + 3x_2 \end{cases}$ характеристическое уравнение имеет вид

• **λ^2 — 2λ — 5 = 0**

164. Для системы $\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = x_2 \\ \frac{dx_2}{dt} = x_1 \end{cases}$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² — 1 = 0**

165. Для системы $\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = x_1 - x_2 \\ \frac{dx_2}{dt} = -x_1 - x_2 \end{cases}$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² — 2 = 0**

166. Для системы $\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = x_2 \\ \frac{dx_2}{dt} = -x_1 \end{cases}$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² + 1 = 0**

167. Для системы $\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = x_1 + 3x_2 \\ \frac{dx_2}{dt} = x_1 - 3x_2 \end{cases}$ характеристическое уравнение имеет вид
• **λ² + 2λ — 6 = 0**

168. Для системы $\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = x_1 \\ \frac{dx_2}{dt} = x_2 \end{cases}$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² — 2l + 1 = 0**

169. Для системы $\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = x_1 + x_2 \\ \frac{dx_2}{dt} = x_1 \end{cases}$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² — l — 1 = 0**

170. Для системы $\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = x_1 \\ \frac{dx_2}{dt} = x_1 \end{cases}$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² — l = 0**

171. Для системы $\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = 2x_1 + x_2 \\ \frac{dx_2}{dt} = x_1 + 2x_2 \end{cases}$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² — 4l + 3 = 0**

172. Для системы $\begin{cases} \dfrac{dx_1}{dt} = x_1 + 2x_2 \\ \dfrac{dx_2}{dt} = x_1 - 2x_2 \end{cases}$ характеристическое уравнение имеет вид
• **λ² + λ — 4 = 0**

173. Для системы $\begin{cases} \dfrac{dx_1}{dt} = x_2 \\ \dfrac{dx_2}{dt} = x_2 \end{cases}$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² — l = 0**

174. Для системы $\begin{cases} \dfrac{dx_1}{dt} = x_1 - x_2 \\ \dfrac{dx_2}{dt} = x_1 - x_2 \end{cases}$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² = 0**

175. Для системы $\begin{cases} \dfrac{dx_1}{dt} = x_1 + x_2 \\ \dfrac{dx_2}{dt} = x_1 + x_2 \end{cases}$ характеристическое уравнение имеет вид
• **l² — 2l = 0**

176. Для функции $F(x) = \int_0^{x^2} \cos t dt$ $F'(x)$ равна:
• $2x\cos x^2$

177. Для функции $f(x) = \begin{cases} 1 - x, x \in [0,1] \\ 0, x \in (1,2) \\ x - 2, x \in [2,3] \end{cases}$ $\int_0^3 f(x)dx$ равен:
• $\int_0^1 (1-x)dx + \int_2^3 (x-2)dx$

178. Если { a_n } — бесконечно малая последовательность и { b_n } — бесконечно малая последовательность Þ{ $a_n b_n$ } — последовательность
• **бесконечно малая**

179. Если { a_n } — бесконечно малая последовательность и CÎRÞ {Ca_n} последовательность
• **бесконечно малая**

180. Если a_n = a, при "n и — бесконечно малой последовательности Þ
• **a = 0**

181. Если x и y — две переменные величины, причем lim x = a, lim y = b, то $\lim \frac{x}{y}$ есть:
• $\frac{a}{b}$**, если b>0**

182. Если предел общего члена ряда не равен нулю, то ряд
• **расходится**

183. Интеграл $\int \frac{dx}{\cos^4 x}$ равен:
• $\operatorname{tg} x + \frac{1}{3}\operatorname{tg}^3 x + C$

184. Интеграл $\int (2-x)dx$ равен:
• $2x - \frac{x^2}{2}$ **+ C**

185. Интеграл $\int \cos 5x dx$ равен:
• $\frac{1}{5}\sin 5x$ **+ C**

186. Интеграл $\iint\limits_{\substack{0\le x\le 1\\ 0\le y\le x^2}} f(x,y)dxdy$ равен повторному интегралу
• $\int\limits_0^1 dy \int\limits_{\sqrt{y}}^1 f(x,y)dx$

187. Интеграл $\iint\limits_{x^2+4y^2\le 1} f(x,y)dxdy$ равен повторному интегралу
• $\int\limits_{-1}^1 dx \int\limits_{-\frac{1}{2}\sqrt{1-x^2}}^{\frac{1}{2}\sqrt{1-x^2}} f(x,y)dy$

188. Интеграл $\int\limits_0^{\pi/4} \frac{dx}{1+\cos^2 x}$ заменой переменной $\operatorname{tg} x = t$ сводится к интегралу
• $\int\limits_0^1 \frac{dt}{2+t^2}$

189. Интеграл $\int\limits_{-1}^1 (1-2x)dx$ равен:
• **-2**

190. Интеграл $\int\limits_0^1 (2-x)dx$ равен:
• $\frac{3}{2}$

191. Интеграл $\int (5x-1)^2 dx$ равен:
• $\frac{1}{15}(5x-1)^3$ **+C**

192. Интеграл $\int x^2 \ln x dx$ равен:
• $\frac{x^3}{3}\ln x - \frac{x^3}{9} + C$

193. Интеграл $\iint\limits_{\substack{0\le x\le 1\\ 0\le y\le 1}} e^{x^2\sin^2 y}dxdy$
• **больше единицы**

194. Интеграл $\int(1-2x)dx$ равен:
• **x — x² + C**

195. Интеграл $\int_0^2(1-2x)dx$ равен:
• **-2**

196. Интеграл $\int_0^1\frac{dx}{3x+1}$ равен:
• $\frac{1}{3}\ln 4$

197. Интеграл $\int\frac{x+3}{\sqrt{x^2+2x+5}}dx$ равен:
• $\sqrt{x^2+2x+5}+2\ln\left|x+1+\sqrt{x^2+2x+5}\right|+C$

198. Интеграл $\int\sin(4x-3)dx$ равен:
• $-\frac{1}{4}\cos(4x-3)$ **+C**

199. Интеграл $\int(x-3)^2dx$ равен:
• $\frac{(x-3)^3}{3}$ **+ C**

200. Интеграл $\int\cos(3x-2)dx$ равен:
• $\frac{1}{3}\sin(3x-2)$ **+ C**

201. Интеграл $\int_0^1(1-2x)dx$ равен:
• **0**

202. Интеграл $\int\frac{dx}{x^2+2x+5}$ равен:
• $\frac{1}{2}\operatorname{arctg}\frac{x+1}{2}+C$

203. Интеграл $\int\operatorname{arctg}x\,dx$ равен:
• $x\operatorname{arctg}x-\frac{1}{2}\ln(1+x^2)+C$

204. Интеграл $\int_0^1 x^3dx$ равен:
• $\frac{1}{4}$

205. Интеграл $\int \frac{\sqrt{x}}{4+x}dx$ равен:
- $2\sqrt{x} - 4\operatorname{arctg}\frac{\sqrt{x}}{2} + C$

206. Интеграл $\int e^{-\frac{x}{2}}dx$ равен:
- $-2e^{-\frac{x}{2}} + C$

207. Интеграл $\iint\limits_{x^2+y^2\le 1} xydxdy$ равен:
- **0**

208. Интеграл $\int\limits_0^1 \frac{dx}{\sqrt{(1+x^2)^3}}$ в результате замены переменной $x = tgt$ преобразуется в интеграл:
- $\int\limits_0^{\pi/4} \cos t dt$

209. Интеграл $\int \frac{xdx}{\sqrt{x^2+5}}$ равен:
- $\sqrt{x^2+5} + C$

210. Интеграл $\int\limits_{-1}^1 x^3 dx$ равен:
- **0**

211. Интеграл $\int \sin 5x dx$ равен:
- $-\frac{1}{5}\cos 5x + C$

212. Интеграл $\int x\cos 2x dx$ равен:
- $\frac{1}{2}x\sin 2x + \frac{1}{4}\cos 2x + C$

213. Интеграл $\int \frac{x^2 dx}{x^3+1}$ равен:
- $\frac{1}{3}\ln|x^3+1| + C$

214. Интеграл $\int (2x+1)e^x dx$ равен:
- $(2x-1)e^x + C$

215. Интеграл $\int\limits_0^2 \sqrt{4-x^2}dx$ заменой переменной $x = 2\sin t$ сводится к интегралу
- $\int\limits_0^{\pi/2} 4\cos^2 t dt$

216. Интеграл $\int \frac{dx}{x\ln x}$ равен:
- **ln ln x + C**

217. Интеграл $\int_0^{\pi/2} \sin 2x dx$ равен:
• **1**

218. Интеграл $\int \frac{dx}{1+\sqrt{x}}$ равен:
• $2(\sqrt{x} - \ln|1+\sqrt{x}|) + C$

219. Интервалами монотонности функции y = |x| будут:
• **(-∞, 0) — убывает и (0, +∞) — возрастает**

220. Касательная плоскость к сфере $x^2 + y^2 + z^2 = 3$ в точке (1, 1, 1) имеет уравнение
• **(x — 1) + (y — 1) + (z — 1) или x + y + z — 3 = 0**

221. Касательная плоскость к эллипсоиду $x^2 + \frac{y^2}{4} + z^2 = 1$ в точке $\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$ имеет уравнение
• **4x + y + 4z — 6 = 0**

222. Коэффициент при x ряда Тейлора в окрестности точки x = -2 для функции f (x) равен:
• $\frac{f'(-2)}{1!}$

223. Коэффициент при x^2 ряда Маклорена для функции f (x) равен:
• $\frac{f''(0)}{2!}$

224. Коэффициент при x^2 ряда Маклорена функции $y = e^{-x}$ равен:
• $\frac{1}{2!}$

225. Коэффициент при x^2 ряда Тейлора в окрестности точки x для функции f (x) равен:
• $\frac{f''(x_0)}{2!}$

226. Коэффициент при x^3 ряда Маклорена функции f (x) равен:
• $\frac{f'''(0)}{3!}$

227. Коэффициент при x^3 ряда Маклорена функции $y = e^{-x}$ равен:
• $-\frac{1}{6}$

228. Коэффициент при x^3 ряда Маклорена функции $y = e^{2x}$ равен:
• $\frac{8}{6}$

229. Коэффициент при x^3 ряда Тейлора в окрестности точки x = 1 для функции f (x) равен:
• $\frac{f'''(1)}{3!}$

230. Коэффициент при x^3 ряда Тейлора в окрестности точки x для функции f (x) равен:
• $\frac{f'''(x_0)}{3!}$

231. Коэффициент при x^4 ряда Маклорена для функции f (x) равен:
- $\frac{f^{IV}(0)}{4!}$

232. Коэффициент Фурье a_1 для функции f (x) = x (- p < x <= p), T = 2p равен:
- **0**

233. Коэффициент Фурье a_3 для функции f (x) = 1 (-p < x <= p), T = 2p равен:
- **0**

234. Коэффициенты A и B в формуле для полного приращения дифференцируемой в точке (x, y) функции z = ¦ (x, y) равны:
- $A = \left.\frac{\partial z}{\partial x}\right|_{x_0, y_0}, B = \left.\frac{\partial z}{\partial y}\right|_{x_0, y_0}$

235. Криволинейный интеграл $\int_{\Gamma} ydx - xdy$ вдоль ориентированного против часовой стрелки замкнутого контура Γ, ограничивающего плоскую область площади S, равен:
- $-2S$

236. Криволинейный интеграл $\int_{\Gamma} yx^2dx + xy^2dy$ вдоль ориентированного против часовой стрелки замкнутого контура Г, ограничивающего плоскую область D, равен:
- $\iint_D (y^2 - x^2)dxdy$

237. Криволинейный интеграл $\oint_{\Gamma} xydx + x^2y^2dy$ вдоль ориентированного по ходу часовой стрелки замкнутого контура Г равен двойному интегралу по области D, ограниченной контуром Г, ...
- $-\iint_D (2xy^2 - x)dxdy$

238. Криволинейный интеграл $\int_{\substack{z=y=x \\ 0 \le x \le 1}} z\cos^2(xy)dx + z\sin^2(xy)dy - zdz$ равен:
- **0**

239. Криволинейный интеграл $\int_{\substack{y=\sin x \\ z=\cos x \\ 0 \le x \le 2\pi}} zdy - ydz$ равен:
- 2π

240. Криволинейный интеграл $I = \int_{\Gamma} Pdx + Qdy + Rdz$ от вектор-функции (P, Q, R) по кривой $\Gamma = \{M(t) = (x(t), y(t), z(t); a \le t \le b\}$ вычисляется по формуле
- $I = \int_a^b (P(M(t))x'(t) + Q(M(t))y'(t) + R(M(t))z'(t))dt$

241. Криволинейный интеграл от вектор-функции $a = xy\bar{i} + xz\bar{j} + yz\bar{k}$ вдоль кривой Г: x = cos t, y = sin t, z = sin t, 0 <= t <= 2p, равен определенному интегралу
- $\int_0^{2\pi} \sin t \cos^2 t dt$

242. Между точками на числовой оси и действительными числами установлено соответствие
- **взаимно однозначное**

243. На интервале [a, b] непрерывная функция ¦ (x) возрастает. Тогда ее наибольшее значение будет:
• **¦ (b)**

244. На интервале [a, b] непрерывная функция f (x) имеет единственную точку максимума c, a < c < b, и не имеет других точек экстремума. Ее наименьшее значение на [a, b] будет:
• **либо ¦ (a), либо ¦ (b)**

245. Наибольшая скорость возрастания функции ¦ (x, y) = $\sqrt{x^2+y^2}$ при переходе через точку (3, 4) равна:
• **1**

246. Наибольшая скорость возрастания функции ¦ (x, y) = x^2 — 2xy + 3y при переходе через точку (1, 2) равна:
• $\sqrt{5}$

247. Необходимое условие сходимости ряда состоит в том, что …
• **предел общего члена ряда равен нулю**

248. Несобственный интеграл $\int_0^{\infty} e^{-2x}dx$
• **равен** $\frac{1}{2}$

249. Несобственный интеграл $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{x\ln x}$
• **расходится**

250. Несобственный интеграл $\int_0^{1} \frac{dx}{\sqrt[3]{1-x}}$
• **равен** $\frac{3}{2}$

251. Несобственный интеграл $\int_0^{\infty} \frac{\operatorname{arctg} x}{1+x^2}dx$
• **равен** $\frac{\pi^2}{8}$

252. Несобственный интеграл $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{1+x^2}$
• **равен** π

253. Неявная функция задана уравнением e^z — xyz = 0. Тогда частные $\frac{\partial z}{\partial x}$ и $\frac{\partial z}{\partial y}$ производные соответственно равны:
• $\frac{yz}{e^z-xy}$ и $\frac{xz}{e^z-xy}$

254. Неявная функция задана уравнением x^2 + xy + y^2 = 5. Тогда производная y'_x равна:
• $-\frac{2x+y}{x+2y}$

255. Неявная функция задана уравнением $x^2 + y^2 + z^2 = 1$. Тогда частная производная $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}$ равна:
• $-\frac{xy}{z^3}$

256. Неявная функция задана уравнением $x^2 + y^2 = 6y — 2x — 2$. Тогда производная y'_x равна:
• $\frac{x+1}{3-y}$

257. Нормаль к эллипсоиду $x^2 + \frac{y^2}{4} + z^2 = 1$ в точке $\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$ имеет уравнение
• $\frac{x-\frac{2}{3}}{4} = \frac{y-\frac{2}{3}}{1} = \frac{z-\frac{2}{3}}{4}$

258. Нулевой член ряда Маклорена для функции f (x) равен:
• **f (0)**

259. Нулевой член ряда Тейлора в окрестности точки x для функции f (x) равен:
• **f (x)**

260. Область значений функции $y = \frac{|x|}{x}$ состоит из:
• **двух чисел y = -1 и y = 1**

261. Область значений функции $y = \frac{1}{2-x}$ есть:
• **{y : y < 0}**

262. Область значений функции y = $\sqrt{1+x}$ есть интервал:
• **(0, +∞)**

263. Область значений функции y = |x| есть:
• **интервал (0, +∞)**

264. Область значений функции y = ¦ (x) есть:
• **множество всех значений, принимаемых величиной y**

265. Область определения функции $y = \frac{x}{1+x^2}$ есть:
• **интервал (-∞, +∞)**

266. Область определения функции $y = \frac{|x|}{x}$ есть:
• **совокупность двух интервалов (-∞, 0) и (0, +∞), т.е. множество { x : x < 0 }**

267. Область определения функции $y = \frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$ есть:
• **интервал (- 2, + 2)**

268. Область определения функции $\frac{1}{1-x^2}$ есть:
• **совокупность двух интервалов: (-∞, -1) È (-1, 1) È (1, +∞)**

269. Область определения функции $y = \sqrt{4 - x^2}$ есть:
• **интервал (-2, 2)**

270. Область определения функции $y = 3^{-x^2}$ есть:
• **вся числовая ось, т.е. интервал (-∞, +∞)**

271. Область определения функции у = $\sqrt{1+x}$ есть:
• **интервал (-1, +∞)**

272. Область определения функции у = 2^{-x} есть:
• **вся числовая ось, т.е. интервал (-∞, +∞)**

273. Область определения функции у = $\log_{1/2}$ (2x) есть:
• **интервал (0, +∞)**

274. Область определения функции у = sin 2x есть:
• **интервал (-∞, +∞), т.е. вся числовая ось**

275. Область определения функции у = x^2, если известно, что х — сторона квадрата, а у — площадь этого квадрата, есть ...
• **интервал (0, +∞)**

276. Область определения функции у= $\frac{1}{2-x}$ есть:
• **{ x : x < 2 }**

277. Областью определения функции $z = \frac{1}{\sqrt{36 - 4x^2 - 9y^2}}$ является множество
• **{ (x, y) : $4x^2 + 9y^2 < 36$ }**

278. Областью определения функции $y = \sqrt{36 - 4x^2 - 9y^2}$ является множество
• **точек { (x, y): $4x^2 + 9y^2 \le 36$}**

279. Областью определения функции $z = \frac{1}{2x^2 + 3y^2}$ является:
• **вся плоскость хОу, кроме точки (0, 0)**

280. Областью определения функции $z = \frac{1}{\sqrt{x-y}}$ является множество
• **{ (x, y): x > y} — это открытая область, состоящая из точек под прямой у = х**

281. Областью определения функции z = ln (x^2 + y) является множество
• **{ (x, y): y > — x^2}; это открытая область, лежащая над параболой у = — x^2 (ветви параболы направлены вниз); сама парабола не входит в это множество**

282. Областью определения функции z = ln (xy) является множество
• **{ (x, y): xy > 0}**

283. Общее решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2} - 2\frac{dx}{dt} + 2x = 0$ имеет вид
• $(C_1 \cos t + C_2 \sin t)e^t$

284. Общее решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2} - 2x = 0$ имеет вид

• $C_1 e^{t\sqrt{2}} + C_2 e^{-t\sqrt{2}}$

285. Общее решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2} + 2\frac{dx}{dt} + 2x = 0$ имеет вид

• $(C_1 \cos t + C_2 \sin t)e^{-t}$

286. Общее решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2} - 5\frac{dx}{dt}$ -6x = 0 имеет вид

• **$C_1e^{-t} + C_2e^{6t}$**

287. Общее решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2} - 5\frac{dx}{dt}$ + 6x = 0 имеет вид

• **$C_1e^{2t} + C_2e^{3t}$**

288. Общее решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2} - 2\frac{dx}{dt} + x = 0$ имеет вид

• $(C_1 + C_2 t)e^{t}$

289. Общее решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2} - x = 0$ имеет вид

• $C_1 e^{t} + C_2 e^{-t}$

290. Общее решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2} + 5\frac{dx}{dt}$ -6x = 0 имеет вид

• **$C_1e^{t} + C_2e^{-6t}$**

291. Общее решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2} + 5\frac{dx}{dt}$ +6x = 0 имеет вид

• **$C_1e^{-2t} + C_2e^{-3t}$**

292. Общее решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2} + 2\frac{dx}{dt} + x = 0$ имеет вид

• $(C_1 + C_2 t)e^{-t}$

293. Общее решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2} + 3\frac{dx}{dt} + 2x = 0$ имеет вид

• $C_1 e^{-t} + C_2 e^{-2t}$

294. Общее решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2} + 2x = 0$ имеет вид

• $C_1 \cos\sqrt{2}t + C_2 \sin\sqrt{2}t$

295. Общее решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2} - 3\frac{dx}{dt} + 2x = 0$ имеет вид

• $C_1 e^{t} + C_2 e^{2t}$

296. Общее решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}+4\frac{dx}{dt}$ + 4x = 0 имеет вид
- **$(c_1 + c_2t)\ e^{-2t}$**

297. Общее решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}+x=0$ имеет вид
- $C_1\cos t + C_2\sin t$

298. Общий член ряда $1+\frac{1}{2!}+\frac{1}{3!}+\frac{1}{4!}+\dots$ имеет вид
- $\frac{1}{n!}$

299. Общий член ряда $\frac{cos^2 1}{2}+\frac{cos^2 2}{2^2}+\frac{cos^2 3}{2^3}+\dots$ равен:
- $\frac{cos^2 n}{2^n}$

300. Общий член ряда $\frac{1}{1\cdot 2}+\frac{1}{2\cdot 3}+\frac{1}{3\cdot 4}+\dots$ имеет вид
- $\frac{1}{n(n+1)}$

301. Общий член ряда $\frac{1}{1\cdot 5^3}+\frac{1}{2\cdot 5^4}+\frac{1}{3\cdot 5^5}+\dots$ имеет вид
- $\frac{1}{n5^{n+2}}$

302. Общий член ряда $\frac{cos\frac{1}{3}}{3}+\frac{cos\frac{2}{3}}{3^2}+\frac{cos 1}{3^3}+\dots$ равен:
- $\frac{cos\frac{n}{3}}{3^n}$

303. Общий член ряда 1 — $\frac{1}{\sqrt[5]{2}}+\frac{1}{\sqrt[5]{3}}-\frac{1}{\sqrt[5]{4}}+\dots$ равен:
- $(-1)^{n+1}\frac{1}{\sqrt[5]{n}}$

304. Объем тела, образованного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченной линиями $y=\sqrt{1-x^2}$ и $x+y=1$, равен разности интегралов
- $\pi\int_0^1(1-x^2)dx-\pi\int_0^1(1-x)^2dx$

305. Объем тела, образованного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченной параболой $y=1-x^2$ и осью Ox, вычисляется с помощью интеграла:
- $\pi\int_{-1}^1(1-x^2)^2dx$

306. Объем тела, ограниченного поверхностью z = 4 — x^2 - y^2 и плоскостью z = 0, равен двойному интегралу

- $\iint\limits_{x^2+y^2\le 4}(4-x^2-y^2)dxdy$

307. Определенным интегралом $\int_a^b f(x)dx$ называется предел

- $\lim\limits_{\substack{\max \Delta x_i \to 0 \\ 1\le i\le n}} \sum_{i=1}^{n} f(\xi_i)\Delta x_i$

308. Определитель Вронского для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}$ — $\frac{dx}{dt}$ — 12 = 0 равен:

- **ce^{t}**

309. Определитель Вронского для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}$ — $\frac{dx}{dt}$ — 6x = 0 равен:

- **ce^{t}**

310. Определитель Вронского для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}$ — 4x = 0 равен:

- **c**

311. Определитель Вронского для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}$ + 4 $\frac{dx}{dt}$ — 5x = 0 равен:

- **ce^{-4t}**

312. Определитель Вронского для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}$ + 9x = 0 равен:

- **c**

313. Определитель Вронского для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt}+2\frac{dx}{dt}=0$ равен:

- Ce^{-2t}

314. Определитель Вронского для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt}-2\frac{dx}{dt}+x=0$ равен:

- Ce^{2t}

315. Определитель Вронского для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt}+x=0$ равен:

- **C**

316. Определитель Вронского для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt}-2\frac{dx}{dt}=0$ равен:

- Ce^{2t}

317. Определитель Вронского для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt}-x=0$ равен:

- C

318. Определитель Вронского для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt}+2\frac{dx}{dt}+x=0$ равен:
• Ce^{-2t}

319. Определитель Вронского для дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt}+4x=0$ равен:
• C

320. Переменная величина y есть функция переменной величины x, если ...
• **каждому значению x по некоторому правилу поставлено в соответствие единственное значение y**

321. Площадь криволинейного треугольника, ограниченного гиперболой $y=\frac{3}{x}$ и прямыми $x=1$ и $y=1$, равна:
• $3\ln 3-2$

322. Площадь криволинейного треугольника, ограниченного линиями $y=\mathrm{tg}x,\ x=\frac{\pi}{4}$ и осью Ox, равна:
• $\frac{1}{2}\ln 2$

323. Площадь криволинейной трапеции $D=\{(x,y):0\le x\le 1,\ 0\le y\le e^{-2x}\}$ равна:
• $\frac{1}{2}(1-e^{-2})$

324. Площадь криволинейной трапеции $D=\{(x,y):1\le x\le 2,\ 0\le y\le x^2\}$ равна:
• $\frac{7}{3}$

325. Площадь криволинейной трапеции $D=\{(x,y):0\le x\le 2,\ 0\le y\le 15-3x^2\}$ равна:
• **22**

326. Площадь криволинейной трапеции $D=\{(x,y):0\le x\le 1,\ 0\le y\le 1+\sqrt{x}\}$ равна:
• $1\frac{2}{3}$

327. Площадь области, ограниченной линиями $y=x^2$ и $y=2-x$, вычисляется с помощью определенного интеграла:
• $\int_{-2}^{1}[2-x-x^2]dx$

328. Площадь области, ограниченной линиями $y=2-x^2$ и $y=x^2$, вычисляется с помощью определенного интеграла:
• $\int_{-1}^{1}[2-2x^2]dx$

329. Площадь области, ограниченной линиями $xy=3$ и $x+y=4$, вычисляется с помощью определенного интеграла:
• $\int_{1}^{3}[4-x-\frac{3}{x}]dx$

330. Площадь области, ограниченной линиями $y = x^2 - 1$ и $y = x + 1$, вычисляется с помощью определенного интеграла:
• $\int_{-1}^{2}[2 + x - x^2]dx$

331. Площадь параболического сегмента, ограниченного параболой $y = 1 - x^2$ и осью Ox, равна:
• $\frac{4}{3}$

332. Площадь поверхности, образованной вращением вокруг оси Ox дуги $y = \sin x$, $0 \le x \le \pi$, вычисляется с помощью интеграла:
• $2\pi\int_{0}^{\pi}\sin x\sqrt{1 + \cos^2 x}dx$

333. Площадь поверхности, образованной вращением вокруг оси Ox дуги кривой $y^2 = 4x$ с концами в точках A (1, 2) и B (4, 4), вычисляется с помощью интеграла:
• $2\pi\int_{1}^{4}2\sqrt{x+1}dx$

334. Площадь фигуры, ограниченной кривой r = a cos 2j, равна интегралу
• $\frac{1}{2}\int_{0}^{2\pi}a^2\cos^2 2\varphi d\varphi$

335. Полное приращение функции z = ¦ (x, y) в точке P (x, y) равно:
• **¦ (x + Dx, y + Dy) — ¦ (x, y)**

336. Полным дифференциалом функции z = ¦ (x, y) в точке (x, y) называется:
• $\left.\frac{\partial z}{\partial x}\right|_{x_0, y_0}\Delta x + \left.\frac{\partial z}{\partial y}\right|_{x_0, y_0}\Delta y$

337. Полным дифференциалом функции z = ¦ (x, y) называется выражение
• $\frac{\partial z}{\partial x}dx + \frac{\partial z}{\partial y}dy$

338. Последовательность {g^n}, при 1/2 g 1/2 < 1 является:
• **бесконечно малой**

339. Последовательность $\left\{\frac{5n}{n+3}\right\}$
• **ограниченная (1/2 $\frac{5n}{n+3}$ 1/2 <= 5)**

340. Последовательность $\left\{\frac{\cos n}{\sqrt{n}}\right\}$ является:
• **бесконечно малой**

341. Последовательность может иметь
• **только один предел**

342. Потенциалом векторного поля $\bar{a} = \frac{1}{x}\bar{i} + \frac{1}{y}\bar{j} + \frac{1}{z}\bar{k}$ в области x > 0, y > 0, z > 0 является функция
• $\ln(xyz) + C$

343. Производная $\frac{\partial z}{\partial l}$ функции z = x^3 — y^2 в точке (1, 1) в направлении, задаваемом вектором $\bar{l}(3,4)$, равна:
• $\left(\frac{\partial z}{\partial l}\right)_0 = 3\cdot\frac{3}{5} - 2\cdot\frac{4}{5} = \frac{1}{5}$ **(** $\left.\frac{\partial z}{\partial x}\right|_{P_0} = 3x^2\big|_{x=1} = 3$ **,** $\left.\frac{\partial z}{\partial y}\right|_{P_0} = -2y\big|_{y=1} = -2$ **,** $\cos\alpha = \frac{3}{5}$**,** $\sin\alpha = \frac{2}{5}$**, a — угол наклона вектора** $\bar{l}$ **)**

344. Производная $\frac{\partial u}{\partial l}$ функции u = xyz в точке (1, 2, — 3) в направлении, задаваемом вектором $\bar{l}(3,-2,1)$, равна:
• $\left(\frac{\partial u}{\partial l}\right)_0 = -\frac{10}{\sqrt{14}}$ **(** $\frac{\partial u}{\partial x} = yz, \left(\frac{\partial u}{\partial x}\right)_0 = -6$ **,** $\frac{\partial u}{\partial y} = xz, \left(\frac{\partial u}{\partial y}\right)_0 = -3$ **,** $\frac{\partial u}{\partial z} = xy, \left(\frac{\partial u}{\partial z}\right)_0 = 2$ **; направляющие косинусы** $\bar{l}$**:** $\cos\alpha = \frac{3}{\sqrt{14}}$**,** $\cos\beta = -\frac{2}{\sqrt{14}}$**,** $\cos\gamma = \frac{1}{\sqrt{14}}$ **)**

345. Производная функции ¦ (x, y) = $\sqrt{x^2+y^2}$ в точке (x, y) по направлению вектора $\vec{\ell} = 4\bar{i} - 3\bar{j}$ $\frac{\partial f}{\partial \ell}$ равна:
• $\frac{4x_0}{5\sqrt{x_0^2+y_0^2}} - \frac{3y_0}{5\sqrt{x_0^2+y_0^2}}$

346. Производная функции ¦ (x, y) = ln (x + y) в точке (1, 2) по направлению биссектрисы первого координатного угла $\frac{\partial f}{\partial \ell}$ равна:
• $\frac{\sqrt{2}}{3}$

347. Производной функции y = x^x будет:
• **x^x (ln x + 1)**

348. Пятый член ряда $1+\frac{1}{2!}+\frac{1}{3!}+\frac{1}{4!}+\dots$ равен:
• $\frac{1}{120}$

349. Пятый член ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n}$ равен:
• $\frac{1}{5}$

350. Пятый член ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{(n-1)!}$ равен:
• $\frac{1}{24}$

351. Пятый член ряда $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^n\frac{1}{\sqrt[3]{n+1}}$ равен:
• $-\frac{1}{\sqrt[3]{6}}$

352. Радиус сходимости степенного ряда $\sum_{n=0}^{\infty}\frac{x^n}{n!}$ равен:
• ∞

353. Радиус сходимости степенного ряда $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{n-1}}{2n+1}$ равен:
• **1**

354. Радиус сходимости степенного ряда $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{n}}{n+1}$ равен:
• **1**

355. Радиус сходимости степенного ряда $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n}}{3n+1}$ равен:
• **1**

356. Радиус сходимости степенного ряда 1 + x + x^2 + ... + x^n + ... равен:
• **1**

357. Разложение в ряд Маклорена функции y = sin 2x имеет вид
• $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}\frac{2^{2n-1}x^{2n-1}}{(2n-1)!}$

358. Разложение в ряд Маклорена функции y = $\frac{1}{1+x}$ и область сходимости полученного ряда следующие
• **1 — x + x^2 — x^3 + ... + (-1) ^{n} x^n + ... (-1 < x < 1)**

359. Разложение в ряд Маклорена функции y = cos 4x и область сходимости полученного ряда следующие:
• $1-\frac{(4x)^2}{2!}+\frac{(4x)^4}{3!}-\frac{(4x)^6}{6!}+...$ **(-∞ < x < ∞)**

360. Разложение в ряд Маклорена функции y = cos x и область сходимости полученного ряда следующие:
• $1-\frac{x^2}{2!}+\frac{x^4}{4!}-\frac{x^6}{6!}+...$ **(-∞ < x < ∞)**

361. Разложение в ряд Маклорена функции y = ln (1 + 2x) и область сходимости полученного ряда следующие:
• **2x —** $\frac{(2x)^2}{2}+\frac{(2x)^3}{3}-\frac{(2x)^4}{4}+...+(-1)^{n-1}\frac{(2x)^n}{n}+...$ **(-$\frac{1}{2}$ < x <= $\frac{1}{2}$)**

362. Разложение в ряд Маклорена функции y = sin 4x и область сходимости ряда следующие:
• $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}\frac{4^{2n-1}x^{2n-1}}{(2n-1)!}$ **(-∞ < x < ∞)**

363. Разложение дроби $\frac{x-1}{(x+1)^2(x^2+4)^2}$ на простейшие с неопределенными коэффициентами имеет вид
• $\frac{A}{x+1}+\frac{B}{(x+1)^2}+\frac{Cx+D}{x^2+4}+\frac{Mx+N}{(x^2+4)^2}$

364. Разложение дроби $\frac{1-x}{x^5+4x^3}$ на простейшие с неопределенными коэффициентами имеет вид
• $\frac{A}{x^3}+\frac{B}{x^2}+\frac{C}{x}+\frac{Dx+E}{x^2+4}$

365. Разложение функции e^x в ряд Маклорена и область сходимости следующие:

• **$1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \ldots + \frac{x^n}{n!} + \ldots$ (-∞ < x < ∞)**

366. Разложение функции y = ln (1 + x) в ряд Маклорена и область сходимости ряда следующие:

• **$x — \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \ldots + (-1)^{n-1}\frac{x^n}{n} + \ldots$; (-1 < x <= 1)**

367. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n^2}$

• **сходится в силу интегрального признака сходимости**

368. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n+1}{2^n}$

• **сходится по признаку Даламбера**

369. Ряд $\sum_{n=2}^{\infty}(-1)^n\frac{\sqrt{n+1}}{n}$

• **сходится условно**

370. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}\frac{x^{2n-1}}{(2n-1)!}$ есть разложение в ряд Маклорена функции

• **sin x**

371. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^{n+1}}{n+1}$

• **сходится условно**

372. Ряд $\sum_{n=0}^{\infty}\frac{x^n}{n!}$ есть разложение функции

• **e^x на всей числовой прямой**

373. Ряд $\sum_{n=0}^{\infty}(-1)^n\frac{x^{2n}}{(2n)!}$ есть разложение в ряд Маклорена функции

• **cos x на всей числовой оси**

374. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{x^n}{n^3}$ сходится на промежутке

• **-1 <= x <= 1**

375. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n^p}$ (p > 0):

• **сходится при p > 1 и расходится при p <= 1**

376. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n}{2n+1}$

• **расходится, так как предел общего члена не равен нулю**

377. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{x^{2n}}{n+1}$ сходится на промежутке

• **-1 < x < 1**

378. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+1)^n}{2^n}$ сходится при:
• **-3 < x < 1**

379. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^2}$
• **сходится абсолютно**

380. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{x^n}{n}$ есть разложение в ряд Маклорена функции
• **ln (1 + x)**

381. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{3n-1}$
• **расходится, так как предел общего члена не равен нулю**

382. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{x^{2n-1}}{(2n-1)!}$ есть разложение в ряд Маклорена функции
• **sin x на всей числовой прямой**

383. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-1)^n}{n}$ сходится на промежутке
• **0 <= x < 2**

384. Ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n+1}{5n-3}$
• **расходится, так как не выполняется необходимый признак сходимости**

385. Ряд Маклорена для функции $e^{-\sqrt{x}}$ имеет вид
• $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{\frac{n}{2}}}{n!}$

386. Ряд Маклорена для функции $e^{\sqrt{x}}$ имеет вид
• $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{\frac{n}{2}}}{n!}$

387. Ряд Маклорена для функции sin x и область сходимости следующие:
• $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{x^{2n-1}}{(2n-1)!}$ **(-∞ < x < ∞)**

388. Ряд Маклорена для функции y = sin x имеет вид
• **x —** $\frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \ldots$

389. Ряд Маклорена для функции y = e^{-x^2} имеет вид
• $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{x^{2n}}{n!}$

390. Ряд Маклорена для функции y = cos x и область сходимости ряда следующие
• $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2n)!}$**; (-∞ < x < ∞)**

391. Ряд Маклорена для функции y = sin x имеет вид
• $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}\frac{x^{2n-1}}{(2n-1)!}$

392. Ряд Маклорена для функции y = e^{-2x} имеет вид
• $\sum_{n=0}^{\infty}(-1)^{n}\frac{2^{n}x^{n}}{n!}$

393. Ряд Маклорена для функции y = e^{-3x} имеет вид
• $\sum_{n=0}^{\infty}(-1)^{n}\frac{(3x)^{n}}{n!}$

394. Ряд Маклорена для функции y = e^{-3x} сходится:
• **на всей числовой прямой**

395. Ряд Маклорена для функции y = e^{-x} имеет вид
• **1 —** $\frac{x}{1!}+\frac{x^2}{2!}-\frac{x^3}{3!}+\ldots$

396. Ряд Маклорена для функции y = e^{2x} имеет вид
• $\sum_{n=0}^{\infty}\frac{(2x)^{n}}{n!}$

397. Ряд Маклорена для функции y = e^{3x} сходится:
• **на всей числовой прямой**

398. Ряд Маклорена для функции y = e^{x} имеет вид
• $\sum_{n=0}^{\infty}\frac{x^{n}}{n!}$

399. Ряд Маклорена функции y = cos 3x сходится:
• **на всей числовой оси**

400. Ряд Фурье функции f (x) = -4x (-2 < x < 2), T = 4 в точке x = -1 сходится к значению
• **4**

401. Ряд Фурье функции f (x) = -4x (-2 < x < 2), T = 4 в точке x = -2 сходится к значению
• **0**

402. Ряд Фурье функции f (x) = -4x (-2 < x < 2), T = 4 в точке x = 0 сходится к значению
• **0**

403. Ряд Фурье функции f (x) = -4x (-2 < x < 2), T = 4 в точке x = 1 сходится к значению
• **-4**

404. Ряд Фурье функции f (x) = -4x (-2 < x < 2), T = 4 в точке x = 2 сходится к значению
• **0**

405. Ряд Фурье функции f (x) = |sin x| (-p < x < p), T = 2p в точке x = -$\frac{\pi}{2}$ сходится к значению
• **1**

406. Ряд Фурье функции f (x) = |sin x| (-p < x < p), T = 2p в точке x = $\frac{\pi}{2}$ сходится к значению
• **1**

407. Ряд Фурье функции f (x) = |sin x| (-p < x < p), T = 2p в точке x = 0 сходится к значению
• **0**

408. Ряд Фурье функции f (x) = |sin x| (-p < x < p), T = 2p в точке x = p сходится к значению
• **0**

409. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (- ℓ < x < ℓ), T = 2ℓ, в точке x = $-\frac{\ell}{2}$ сходится к значению
• $\frac{\ell}{2}$

410. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (- ℓ < x < ℓ), T = 2ℓ, в точке x = ℓ сходится к значению
• ℓ

411. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (- ℓ < x < ℓ), T = 2ℓ, в точке x = 0 сходится к значению
• **0**

412. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (- p < x < p), T = 2p, в точке x = $-\frac{1}{2}$ сходится к значению
• $\frac{1}{2}$

413. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (- p < x < p), T = 2p, в точке x = $\frac{1}{3}$ сходится к значению
• $\frac{1}{3}$

414. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (- p < x < p), T = 2p, в точке x = p сходится к значению
• **p**

415. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (- p < x <= p), T = 2p, в точке x = 0 сходится к значению
• **0**

416. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (- p < x <= p), T = 2p, в точке x = $-\frac{\pi}{2}$ сходится к значению
• $\frac{\pi}{2}$

417. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (- p < x <= p), T = 2p, в точке x = $\frac{\pi}{2}$ сходится к значению
• $\frac{\pi}{2}$

418. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (-1 < x < 1), T = 2 в точке x = -1 сходится к значению
• **1**

419. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (-1 < x < 1), T = 2 в точке x = 1 сходится к значению
• **1**

420. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (-1 < x < 1), T = 2, в точке x = $-\frac{1}{2}$ сходится к значению
• $\frac{1}{2}$

421. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (-1 < x < 1), T = 2, в точке x = $\frac{1}{2}$ сходится к значению
• $\frac{1}{2}$

422. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (-2 < x < 2), T = 4, в точке x = -1 сходится к значению
• **1**

423. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (-2 < x < 2), T = 4, в точке x = -2 сходится к значению
• **2**

424. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (-2 < x < 2), T = 4, в точке x = 0 сходится к значению
• **0**

425. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (-2 < x < 2), T = 4, в точке x = 2 сходится к значению
• **2**

426. Ряд Фурье функции f (x) = |x| (-p < x < p), T = 2p, в точке x = -p сходится к значению
• **p**

427. Ряд Фурье функции f (x) = 2x (-1 < x < 1), T = 2 в точке x = -1 сходится к значению
• **0**

428. Ряд Фурье функции f (x) = 2x (-1 < x < 1), T = 2 в точке x = 0 сходится к значению
• **0**

429. Ряд Фурье функции f (x) = 2x (-1 < x < 1), T = 2 в точке x = 1 сходится к значению
• **0**

430. Ряд Фурье функции f (x) = x^2 (- ℓ < x < ℓ), T = 2 ℓ в точке x = $-\frac{\ell}{2}$ сходится к значению
• $\frac{\ell^2}{4}$

431. Ряд Фурье функции f (x) = x^2 (- p < x <= p), T = 2p, в точке x = 0 сходится к значению
• **0**

432. Ряд Фурье функции f (x) = x^2 (- p < x <= p), T = 2p, в точке x = $-\frac{1}{3}$ сходится к значению
• $\frac{1}{9}$

433. Ряд Фурье функции f (x) = x^2 (- p < x <= p), T = 2p, в точке x = -p сходится к значению
• **p^2**

434. Ряд Фурье функции f (x) = x^2 (- p < x <= p), T = 2p, в точке x = $\frac{\pi}{2}$ сходится к значению
• $\frac{\pi^2}{4}$

435. Ряд Фурье функции f (x) = x^2 (- p < x <= p), T = 2p, в точке x = p сходится к значению
• **p^2**

436. Ряд Фурье функции f (x) = x^2 (-ℓ < x < ℓ), T = 2 ℓ в точке x = ℓ сходится к значению
• ℓ^2

437. Ряд Фурье функции f (x) = x^2 (-ℓ < x < ℓ), T = 2 ℓ в точке x = $\frac{\ell}{2}$ сходится к значению
• $\frac{\ell^2}{4}$

438. Ряд Фурье функции f (x) = x^2 ($-\ell < x < \ell$), T = 2ℓ в точке x = 0 сходится к значению
• **0**

439. Ряд Фурье функции f (x) = x^2 ($-\ell < x <= \ell$), T = 2ℓ в точке x = $-\ell$ сходится к значению
• ℓ^2

440. Ряд Фурье функции f (x) = x^2 (-1 < x < 1), T = 2 в точке x = $-\frac{1}{2}$ сходится к значению
• $\frac{1}{4}$

441. Ряд Фурье функции f (x) = x^2 (-1 < x < 1), T = 2 в точке x = -1 сходится к значению
• **1**

442. Ряд Фурье функции f (x) = x^2 (-1 < x < 1), T = 2 в точке x = $\frac{1}{3}$ сходится к значению
• $\frac{1}{9}$

443. Ряд Фурье функции f (x) = x^2 (-1 < x < 1), T = 2 в точке x = 1 сходится к значению
• **1**

444. Ряд Фурье функции f (x) = x^2 (-1< x < 1), T = 2 в точке x = 0 сходится к значению
• **0**

445. Ряд Фурье функции f (x) = x^2 (-p < x <= p), T = 2p, в точке x = $\frac{1}{2}$ сходится к значению
• $\frac{1}{4}$

446. Ряды $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n}$ и $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n^2}$
• **первый ряд — расходится, второй ряд — сходится**

447. Ряды $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n}$ и $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n^4}$
• **первый — расходится, второй — сходится**

448. Ряды $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n}$ и $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n+1}$
• **оба расходятся**

449. Ряды $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n^2}$ и $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n^3}$
• **оба сходятся**

450. Ряды $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n+1}$ и $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n+3}$
• **оба расходятся**

451. Ряды 1 + 1 + 1 + ... + 1 + ... и 1 + $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\ldots+\frac{1}{n}+\ldots$
• **оба расходятся**

452. Свободный член a_0 ряда Фурье функции f (x) = 2x (-1 < x < 1), T = 2 равен:
• **0**

453. Свободный член a ряда Фурье функции f (x) = -5x (-1 < x < 1), T = 2 равен:
• **0**

454. Седьмой член ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+1)^2 \ln(n+1)}$ равен:
• $\frac{1}{64 \ln 8}$

455. Стационарными точками функции ¦ (x, y) = $x^3 + \ln^3 y$ — 3x ln y являются:
• **(0; 1) и (1; e)**

456. Стационарными точками функции z = xy (1 — x — y) будут ________________.
• **(0, 0), (0, 1), (1, 0),** $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right)$

457. Сумма ряда $\sum_{n=0}^{\infty} x^n$ равна:
• $\frac{1}{1-x}$**; (-1 < x < 1)**

458. Теорема существования и единственности решения задачи Коши для дифференциального уравнения $\frac{dx}{dt} = \sqrt{t^2 + x^2}$ выполнена в области
• **{ $t^2 + x^2 > 0$ }**

459. Теорема существования и единственности решения задачи Коши для дифференциального уравнения $\frac{dx}{dt} = t + \sqrt{x}$ выполнена в области
• **{-∞ < t < +∞, x > 0}**

460. Теорема существования и единственности решения задачи Коши для дифференциального уравнения $\frac{dx}{dt} = \frac{\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1-t^2}}$ выполнена в области
• **{|t| < 1, |x| < 1}**

461. Теорема существования и единственности решения задачи Коши для дифференциального уравнения $\frac{dx}{dt} = \sqrt{t(1+x^2)}$ выполняется в области
• **{t > 0, -∞ < x < +∞}**

462. Теорема существования и единственности решения задачи Коши для дифференциального уравнения $\frac{dx}{dt} = t \ln(tx)$ выполняется в области
• **{tx > 0}**

463. Теорема существования и единственности решения задачи Коши для дифференциального уравнения $\frac{dx}{dt} = t\sqrt[4]{x}$ выполнена в области
• **{-∞ < t < +∞, x > 0}**

464. Третий член ряда $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \operatorname{arctg} \frac{3}{n}$ равен:
• $\frac{\pi}{4}$

465. Третий член ряда $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^n \frac{1}{5^{n-1}}$ равен:
- $-\frac{1}{25}$

466. У графика функции $y = 3x^3 — 2x^2 + 6x — 1$
- **точка перегиба есть — это** $x = \frac{2}{9}$

467. Уравнением касательной плоскости к поверхности $\frac{x^2+y^2}{4z} = 1$ в точке (2, 2, 2) является:
- **x + y — z — 2 = 0**

468. Уравнением нормали к поверхности $\frac{x^2+y^2}{4z} = 1$ в точке (2, 2, 2) является:
- **x — 2 = y — 2 = 2 — z**

469. Функция $f(x) = x^2 + \frac{1}{x}$ не является нечетной потому, что ...
- **¦ (- x) ¹ — ¦ (x), , например ¦ (1) = 2, ¦ (- 1) = 0**

470. Функция $f(x) = x^2 + \frac{1}{x}$ не является четной потому, что ...
- **¦ (-x) ¹ ¦ (x), например ¦ (1) = 2, ¦ (- 1) = 0**

471. Функция $y = \frac{1}{1+x^2}$ имеет интервалов монотонности — ...
- **два**

472. Функция $y = \frac{x}{1+x^2}$ возрастает на:
- **(-1, 1)**

473. Функция $y = \frac{x}{\ln x}$ на интервале (0, ∞):
- **имеет минимум**

474. Функция $y = x + 2\sqrt{x}$ на интервале (0, 4):
- **монотонно возрастает**

475. Функция ¦ (x, y) = $y^4 — 4y^2 \sqrt{x} + y^2 + 4x + 4y$ имеет одну стационарную точку. Это точка ...
- **(4, -2)**

476. Функция ¦ (x) называется нечетной, если ...
- **¦ (- x) = — ¦ (x) при всех x из области определения функции**

477. Функция ¦ (x) называется четной, если ...
- **¦ (- x) = ¦ (x) при всех x из области определения функции**

478. Функция $y = x^4 — 2x^2 + 5$ на интервале (-1, 1):
- **имеет максимум**

479. Функция $y = x^4 — 2x^2 + 5$ на интервале (-2, 0):
- **имеет минимум**

480. Функция y = x^4 — $2x^2$ + 5 на интервале (0, -2]
• **имеет минимум**

481. Функция z = ¦ (x, y) называется дифференцируемой в точке (x, y), если ...
• **Dz = ADx + BDy + o ($\sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2}$), где A и B — постоянные числа**

482. Функция задана параметрически $\begin{cases} y = 4t + t^4 \\ x = t^2 - \dfrac{2}{t} \end{cases}$. Тогда производная y'_x равна:
• $\dfrac{4 + 4t^3}{2t + \dfrac{2}{t^2}}$

483. Частное решение дифференциального уравнения $\dfrac{d^2x}{dt^2} + x = \sin t$ имеет вид
• $t(C_1 \cos t + C_2 \sin t)$

484. Частное решение дифференциального уравнения $\dfrac{d^2x}{dt^2}$ + 16 x = 5 (sin 4 t + cos 4 t) имеет вид:
• **t (c_1 sin 4t + c_2 cos 4t)**

485. Частное решение дифференциального уравнения $\dfrac{d^2x}{dt^2} + 2\dfrac{dx}{dt}$ + x = 6 имеет вид:
• **c**

486. Частное решение дифференциального уравнения $\dfrac{d^2x}{dt^2} + 2\dfrac{dx}{dt}$ = 5 имеет вид:
• **ct**

487. Частное решение дифференциального уравнения $\dfrac{d^2x}{dt^2}$ + 9x= cos 3t имеет вид:
• **(c_1 sin 3t + c_2 cos 3t) t**

488. Частное решение дифференциального уравнения $\dfrac{d^2x}{dt^2} - 4x = 1$ имеет вид
• **C**

489. Частное решение дифференциального уравнения $\dfrac{d^2x}{dt^2} - 4\dfrac{dx}{dt}$ = 4 имеет вид:
• **ct**

490. Частное решение дифференциального уравнения $\dfrac{d^2x}{dt^2} + 2\dfrac{dx}{dt} + 2x = t$ имеет вид
• $C_1 t + C_2$

491. Частное решение дифференциального уравнения $\dfrac{d^2x}{dt^2} - 2\dfrac{dx}{dt} + x = e^t$ имеет вид
• $Ct^2 e^t$

492. Частное решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}+x=e^t$ имеет вид
• Ce^t

493. Частное решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}-x=te^t$ имеет вид
• $(C_1t^2+C_2t)e^t$

494. Частное решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}+2\frac{dx}{dt}+x=e^{-t}$ имеет вид
• Ct^2e^{-t}

495. Частное решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}+4x=1$ имеет вид
• **C**

496. Частное решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}-x=e^t$ имеет вид
• Cte^t

497. Частное решение дифференциального уравнения $\frac{d^2x}{dt^2}-2\frac{dx}{dt}+2x=e^t$ имеет вид
• Ce^t

498. Частные приращения функции z = ¦ (x, y) в точке P равны:
• **D_xz = ¦ (x + Dx, y) — ¦ (x, y), D_yz = ¦ (x, y + Dy) — ¦ (x, y)**

499. Число a называется пределом последовательности { a_n } (a = $\lim\limits_{n\to\infty} a_n$) Û a_n = a — a_n является:
• **бесконечно малой**

500. Числовая ось — это прямая, на которой …
• **выбрано начало отсчета, установлены направление и единица измерения длины**

501. Числовой ряд называется сходящимся, если …
• **существует конечный предел n-й частичной суммы**

502. Шестой член степенного ряда $\sum\limits_{n=0}^{\infty}\frac{x^n}{(n+1)!}$ равен:
• $\frac{x^6}{5040}$