

Уважаемые студенты!

Для самостоятельной подготовки к экзаменам по математике кафедра высшей математики предлагает Вам решить следующие задачи, которые будут включены в экзаменационные (зачетные) тесты.

Введение в математический анализ.

1. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(3x+1)^2(x+1)}{x^3+2x+1}$.
2. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^4+2x+1}{(x+1)^3(2x+1)}$.
3. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3+2x+1}{(2x-1)^2(x+5)}$.
4. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3+2x+1}{(3x+1)^2(x+1)}$.
5. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x+1)^3(x+1)}{3x^4+x+1}$.
6. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(5x+1)^2(2x-1)}{2x^3+x^2+1}$.
7. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(3x+1)^3(x+2)}{3x^4+2x+1}$.
8. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x+1)^2(3x-1)^2}{6x^4+3x+1}$.
9. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3+7x+2}{(4x+1)^2(5x+1)}$.
10. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^3+2x+3}{(2x+1)^2(2x+3)}$.
11. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(3x+1)^2(3x+1)}{9x^3+2x+1}$.
12. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^5+8x+2}{(x+1)^4(7x+2)}$.
13. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^5+7x+1}{(2x+1)^3(3x+1)^2}$.
14. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^4+3x+1}{(3x+1)^3(2x+3)}$.
15. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(3x+5)^2(x+2)}{3x^3+2x+1}$.

16. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x+1)^2(x+2)}{9x^3+x+1}$.
17. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(5x+2)^2(2x+1)}{10x^3+3x+5}$.
18. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(6x+1)^2(2x+3)^2}{8x^4+3x+2}$.
19. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(7x^4+x+2)}{(2x+1)^2(3x+2)^2}$.
20. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(5x+1)^2(2x+1)^2}{4x^4+x+1}$.
21. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(3x+2)^2(x+1)}{3x^3+2x^2-1}$.
22. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(3x+5)(x-1)^2}{x^3+1}$.
23. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x+2)^2(2x-1)^2}{2x^4+5x-3}$.
24. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(10x^2-5x+4)(x+2)^2}{5x^4-2x+3}$.
25. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(5x^2-2x-3)(x-4)^2}{x^4+2x^3+1}$.
26. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x^2+1)(x+2)^2}{x^4+3x^3-2x+1}$.
27. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(1+x)^3(1+3x)}{3x^4+x^2-1}$.
28. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(1+2x)^2(x+3)}{4x^3+x+2}$.
29. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(3x^2+2)(x-1)}{x^3-x+2}$.
30. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x^2+3x+1)(2x+3)}{x^3+2x-3}$.
31. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(5x+3)^2(2x+3)}{5x^3-2x+3}$.
32. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x^2-x+4)(3x+2)}{x^3+3x^2-3}$.
33. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(5x-2)(3x+1)^2}{9x^3+6x^2-2}$.

34. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x+3)(4x^2-2x+1)}{2x^3+x+3}$.

35. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(3x^2+2)(5x^2-2x+3)}{2x^4+x+9}$.

36. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x+1)(3x+1)^2}{6x^3+5x^2-3}$.

37. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x^2+3)(2x+5)^2}{x^4+3x^2-2}$.

38. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x^2+1)(3x+2)^2}{3x^4+2x-7}$.

39. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x^2+2)(2x+1)^3}{4x^5+9x^4-3x+5}$.

40. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x^2+9x-2)(3x-1)^3}{3x^5+2x^2-1}$.

41. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-4}{x^2-3x+2}$.

42. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-4}{x^2-x-2}$.

43. Вычислить $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2-4}{x^2-x-2}$.

44. Вычислить $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2-4}{x^2+3x+2}$.

45. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{x^2-2x-3}$.

46. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{x^2-4x+3}$.

47. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-x-2}{x^2-5x+6}$.

48. Вычислить $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2+x-2}{x^2-x-6}$.

49. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2+x-2}{x^2-4x+3}$.

50. Вычислить $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2-x-2}{x^2-2x-3}$.

51. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin 5x}{\cos \frac{3}{2}x}$.

52. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin 8x}{\cos 7x}$.
53. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos 7x}{\sin 4x}$.
54. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 2\pi} \frac{\sin 4x}{\cos \frac{3}{4}x}$.
55. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+8} - \sqrt{10-x}}{x-1}$.
56. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{3+x} - \sqrt{5-x}}{x-1}$.
57. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{\sqrt{2+x} - 3}{x-7}$.
58. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{\sqrt{2x+1} - 3}$.
59. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{\sqrt{12-x} - \sqrt{x+6}}$.
60. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{\sqrt{x+5} - \sqrt{13-x}}$.
61. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 - 5x + 6}$.
62. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 9}$.
63. Вычислить $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 - 16}{x^2 + 3x - 4}$.
64. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 16}$.
65. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 4x + 3}$.
66. Вычислить $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 - 9}$.
67. Вычислить $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{x^2 - x - 6}$.
68. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{x^2 - 6x + 8}$.
69. Вычислить $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 - 25}{x^2 + 4x - 5}$.
70. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 8x + 15}{x^2 - 25}$.

71. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 3x + 2}$.

72. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 6x + 8}$.

73. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - x - 6}$.

74. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 3x - 4}{x^2 + 4x - 5}$.

75. Вычислить $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 + 3x + 2}$.

76. Вычислить $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - x - 6}{x^2 + 5x + 6}$.

77. Вычислить $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 + x - 6}$.

78. Вычислить $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + 3x - 4}{x^2 + 2x - 8}$.

79. Вычислить $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 + 4x - 5}{x^2 + 2x - 15}$.

80. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - x - 2}$.

81. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x+2}{3x+4} \right)^{2x-1}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

82. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4x-1}{4x+5} \right)^{3x-1}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

83. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x+1}{2x-3} \right)^{3x-2}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

84. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4x+1}{4x-5} \right)^{1+3x}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

85. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{5x-1}{5x+2} \right)^{2x-1}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

86. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{5x+2}{5x-1} \right)^{2x-1}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

87. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4+3x}{2+3x} \right)^{2x-1}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

88. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4x+5}{4x-1} \right)^{6x-1}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

89. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x-2}{3x+1} \right)^{1-4x}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

90. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x-3}{2x+1} \right)^{1-3x}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

91. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4x+5}{4x+3} \right)^{1-2x}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

92. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x+5}{3x+2} \right)^{1-x}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

93. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-7}{x+5} \right)^{4-4x}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

94. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{8x-1}{8x+3} \right)^{4x+1}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

95. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x+5}{2x+1} \right)^{1-6x}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

96. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x-1}{3x+2} \right)^{1-5x}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

97. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{7x+5}{7x+3} \right)^{2x+1}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

98. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{6x+3}{6x+1} \right)^{1-7x}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

99. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{9x+5}{9x+2} \right)^{3x+1}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

100. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{5x-9}{5x+1} \right)^{1-5x}$. В ответе указать натуральный логарифм предела.

101. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2} - 1}{\sin^2 x}$.

102. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x^3} - 1}{\operatorname{tg} x^3}$.

103. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + \sin 4x)}{\arcsin 2x}$.

104. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{arctg} x^2}{1 - \cos x}$.

105. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 2\pi} \frac{\sin 4x}{\sin x}$.

106. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\operatorname{tg} 3x}{\sin x}$.

107. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{arctg} 2x}{\sin x}$.

108. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin 6x}{\operatorname{tg} 2x}$.

109. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 6x}{\arcsin 3x}$.

110. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin 4x}{\operatorname{tg} 2x}$.

111. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\operatorname{tg} 4x}{\sin 8x}$.

112. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3x} - 1}{\arcsin x}$.

113. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin \frac{x^2}{3}}{\operatorname{arctg} \frac{x^2}{27}}$.

114. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\ln(1 + \sin x)}{\operatorname{tg} x}$.

115. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{e^{\sin 4x} - 1}{\operatorname{tg} 2x}$.

116. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{arctg} 8x}{\arcsin 2x}$.

117. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1-6x)}{\sin 2x}$.

118. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin^2 4x}{\operatorname{tg}^2 2x}$.

119. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sqrt{1+\sin x}-1}{\operatorname{tg} x}$.

120. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin 6x}{\operatorname{tg} 2x}$.

Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

1. Найти $y'(0)$, если $y = \ln(1 + \sin 3x)$.

2. Найти $y'(0)$, если $y = \ln(1 + \operatorname{tg} 4x)$.

3. Найти $y'(0)$, если $y = e^{\operatorname{tg} 5x}$.

4. Найти $y'(0)$, если $y = e^{\sin 7x}$.

5. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{2^{\sin \frac{x}{3}}}{\ln 2}$.

6. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{3^{\operatorname{tg} \frac{x}{2}}}{\ln 3}$.

7. Найти $y'(0)$, если $y = \sqrt{1 + \ln(x+1)}$.

8. Найти $y'(0)$, если $y = \sqrt{4 + \sin 5x}$.

9. Найти $y'(0)$, если $y = \sqrt[3]{8 + \operatorname{tg} 4x}$.

10. Найти $y'(0)$, если $y = \operatorname{arctg}(\sin 2x)$.

11. Найти $y'(0)$, если $y = \sqrt[3]{8 + \operatorname{arctg} 2x}$.

12. Найти $y'(0)$, если $y = \sqrt{9 + \arcsin 2x}$.

13. Найти $y'(0)$, если $y = \arcsin(\operatorname{tg} 2x)$.

14. Найти $y'(0)$, если $y = e^{\operatorname{arctg} 2x}$.

15. Найти $y'(\pi)$, если $y = e^{\arcsin \frac{x}{4}}$.

16. Найти $y'(\pi)$, если $y = \frac{1}{\sqrt{25 + \operatorname{tg} 2x}}$.

17. Найти $y'(\pi)$, если $y = \frac{1}{\sqrt{4 + \sin 3x}}$.

18. Найти $y'(\pi)$, если $y = \sqrt[4]{\left(1 + \cos \frac{x}{2}\right)}$.

19. Найти $y'\left(\frac{\pi}{8}\right)$, если $y = \operatorname{arctg}(\cos 4x)$.
20. Найти $y'(0)$, если $y = \operatorname{arctg}(\sin 4x)$.
21. Найти $y'(0)$, если $y = \sqrt{x+1} \cdot \operatorname{arctg} 2x$.
22. Найти $y'(0)$, если $y = \ln \sqrt{x+e} \cdot \operatorname{arctg} x$.
23. Найти $y'(0)$, если $y = (x^2 + 3) \cdot \ln(x+1)$.
24. Найти $y'(0)$, если $y = \sqrt[3]{x+8} \cdot \operatorname{tg} 5x$.
25. Найти $y'(0)$, если $y = (x^3 + 2) \cdot \arcsin 4x$.
26. Найти $y'(0)$, если $y = (2x^3 + x + 2) \cdot \operatorname{arctg} 3x$.
27. Найти $y'(0)$, если $y = (x^3 + 2^4) \cdot \operatorname{tg} 2x$.
28. Найти $y'(0)$, если $y = (x^2 + 3)^2 \cdot \sin 3x$.
29. Найти $y'(0)$, если $y = \operatorname{arctg} 2x \cdot \cos 3x$.
30. Найти $y'(0)$, если $y = \arcsin 5x \cdot \cos 2x$.
31. Найти $y'(0)$, если $y = \sqrt{x^3 + 2x^2 + 4} \cdot \arcsin 3x$.
32. Найти $y'(0)$, если $y = \sqrt{x^3 + 4} \cdot e^{-2x}$.
33. Найти $y'(0)$, если $y = (\sqrt{x+1} + x) \cdot \cos \frac{x}{3}$.
34. Найти $y'(0)$, если $y = (x^5 + 3) \cdot \ln(5x+1)$.
35. Найти $y'(0)$, если $y = \sqrt[3]{(3x+27)} \cdot \cos 6x$.
36. Найти $y'(0)$, если $y = (x^2 + 2)^5 \cdot \operatorname{tg} \frac{x}{4}$.
37. Найти $y'(0)$, если $y = \sqrt{x+9} \cdot \arcsin \frac{x}{2}$.
38. Найти $y'\left(\frac{\pi}{2}\right)$, если $y = x \cdot \sin^5 x$.
39. Найти $y'\left(\frac{\pi}{3}\right)$, если $y = \left(x - \frac{\pi}{3}\right) \cdot \cos^2 x$.
40. Найти $y'\left(\frac{\pi}{2}\right)$, если $y = \left(x - \frac{\pi}{2}\right) \cdot \operatorname{tg} \frac{x}{2}$.
41. Найти $y'\left(\frac{\pi}{4}\right)$, если $y = \frac{\operatorname{ctg}^3 x + 5}{\sin 2x}$.
42. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{\sin 2x + 1}{\sqrt{2x^3 + 4}}$.

43. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{\operatorname{arctg} \frac{x}{2}}{\sin^5 x + 2}$.

44. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{2 + \operatorname{tg}^2 x}{1 + \sin \frac{x}{3}}$.

45. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{1 + \sqrt{x+9}}{\cos^2 x + 3}$.

46. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{\operatorname{tg} 5x + 4}{\cos 2x}$.

47. Найти $y'(\pi)$, если $y = \frac{\cos 5x + 3}{\operatorname{ctg} \frac{x}{2} + 1}$.

48. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{\arcsin \frac{x}{2} + 1}{\sqrt{x^3 + 9}}$.

49. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{e^{x^2} + 1}{\arcsin 2x + 3}$.

50. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{5^{x^2} + 3}{\sin 2x + 2}$.

51. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{\operatorname{arctg} 3x}{3^{x^2} + 5}$.

52. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{\sqrt{\sin x + 1}}{e^{x^3} + 2}$.

53. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{\ln(x^2 + e)}{\operatorname{arctg} 3x + 2}$.

54. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{\operatorname{arctg} \frac{x}{2}}{(x^2 + 1)}$.

55. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{\sin \frac{x}{3}}{(x^3 + 1)^3}$.

56. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{\arcsin 5x}{\operatorname{arctg} 2x + 2}$.

57. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{e^{3x} + 7}{\cos 5x^2}$.

58. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{\sqrt{\sin x + 9}}{\ln(x^3 + e^2)}$.

59. Найти $y'(0)$, если $y = \frac{(tgx + 3)^2}{\cos 2x + 1}$.

60. Найти $y'\left(\frac{\pi}{4}\right)$, если $y = \frac{\cos 2x + 2}{\sin^2 x}$.

61. Найти уравнение касательной к кривой $y = x^4 + 2x + 1$ в точке $M(1, 4)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОХ.

62. Найти уравнение касательной к кривой $y = x^4 + 2x + 1$ в точке $M(1, 4)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОУ.

63. Найти уравнение касательной к кривой $y = x^3 - 2x + 3$ в точке $M(1, 2)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОХ.

64. Найти уравнение касательной к кривой $y = x^3 - 2x + 3$ в точке $M(1, 2)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОУ.

65. Найти уравнение касательной к кривой $y = x^4 - 3x + 4$ в точке $M(1, 2)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОХ.

66. Найти уравнение касательной к кривой $y = x^4 - 3x + 4$ в точке $M(1, 2)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОУ.

67. Найти уравнение касательной к кривой $y = 3x^3 - 2x + 1$ в точке $M(1, 2)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОХ.

68. Найти уравнение касательной к кривой $y = 3x^3 - 2x + 1$ в точке $M(1, 2)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОУ.

69. Найти уравнение касательной к кривой $y = 2x^3 + 5x - 4$ в точке $M(1, 3)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОХ.

70. Найти уравнение касательной к кривой $y = 2x^3 + 5x - 4$ в точке $M(1, 3)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОУ.

71. Найти уравнение касательной к кривой $y = 4x^3 - 6x + 1$ в точке $M(1, -1)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОХ.

72. Найти уравнение касательной к кривой $y = 4x^3 - 6x + 1$ в точке $M(1, -1)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОУ.

73. Найти уравнение касательной к кривой $y = 3x^4 - 7x + 2$ в точке $M(1, -2)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОХ.

74. Найти уравнение касательной к кривой $y = 3x^4 - 7x + 2$ в точке $M(1, -2)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОУ.

75. Найти уравнение касательной к кривой $y = 2x^4 - 5x + 1$ в точке $M(1, -2)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОХ.

76. Найти уравнение касательной к кривой $y = 2x^4 - 5x + 1$ в точке $M(1, -2)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОУ.

77. Найти уравнение касательной к кривой $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 2$ в точке $M(1, 3)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОХ.

78. Найти уравнение касательной к кривой $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 2$ в точке $M(1,3)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОУ.
79. Найти уравнение касательной к кривой $y = x^3 - 3x^2 + 4$ в точке $M(1,2)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОХ.
80. Найти уравнение касательной к кривой $y = x^3 - 3x^2 + 4$ в точке $M(1,2)$. В ответе указать абсциссу точки пересечения этой касательной с осью ОУ.
81. Найти абсциссу точки минимума функции $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$.
82. Найти абсциссу точки минимума функции $y = x^3 - 3x^2 + 1$.
83. Найти абсциссу точки максимума функции $y = 2x^3 + 3x^2 + 1$.
84. Найти абсциссу точки максимума функции $y = x^3 + 3x^2 + 1$.
85. Найти абсциссу точки максимума функции $y = x^2 e^{-x}$.
86. Найти абсциссу точки максимума функции $y = (x-1)^2 e^x$.
87. Найти абсциссу точки максимума функции $y = (x-3)^2 e^{-x}$.
88. Найти абсциссу точки минимума функции $y = 4x^3 - 6x^2 + 1$.
89. Найти абсциссу точки максимума функции $y = x e^{-3x}$.
90. Найти абсциссу точки максимума функции $y = x^5 - 5x^4 + 5x^3 + 1$.
91. Найти абсциссу точки минимума функции $y = x^3 - \frac{9}{2}x^2 + 6x + 1$.
92. Найти абсциссу точки минимума функции $y = \frac{2}{3}x^3 + x^2 - 4x + 2$.
93. Найти абсциссу точки максимума функции $y = 2x^3 + 6x^2 - 18x + 1$.
94. Найти абсциссу точки минимума функции $y = \frac{2}{3}x^3 - 3x^2 - 8x + 1$.
95. Найти абсциссу точки максимума функции $y = \frac{4}{3}x^3 - 2x^2 - 24x + 1$.
96. Найти абсциссу точки максимума функции $y = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 6x + 5$.
97. Найти абсциссу точки максимума функции $y = 3x^3 - 9x + 5$.
98. Найти абсциссу точки минимума функции $y = x^3 + \frac{9}{2}x^2 - 12x + 3$.
99. Найти абсциссу точки максимума функции $y = x^3 + 3x^2 - 24x + 1$.
100. Найти абсциссу точки минимума функции $y = x^3 + 6x^2 + 1$.
101. Найти наибольшее значение функции $y = x^3 + 6x^2 + 1$ на отрезке $[-1; 2]$.
102. Найти наибольшее значение функции $y = x^3 + 3x^2 - 24x + 1$ на отрезке $[-1; 2]$.
103. Найти наибольшее значение функции $y = x^3 + \frac{9}{2}x^2 - 12x + 3$ на отрезке $[-1; 2]$.

104. Найти наибольшее значение функции $y = 3x^3 - 9x + 5$ на отрезке $[0; 2]$.
105. Найти наибольшее значение функции $y = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 6x + 5$ на отрезке $[0; 3]$.
106. Найти наибольшее значение функции $y = \frac{4}{3}x^3 - 2x^2 - 24x + 1$ на отрезке $[0; 3]$.
107. Найти наименьшее значение функции $y = \frac{2}{3}x^3 - 3x^2 - 8x + 1$ на отрезке $[-1; 0]$.
108. Найти наибольшее значение функции $y = 2x^3 + 6x^2 - 18x + 1$ на отрезке $[0; 2]$.
109. Найти наибольшее значение функции $y = \frac{2}{3}x^3 + x^2 - 4x + 2$ на отрезке $[0; 3]$.
110. Найти наименьшее значение функции $y = x^3 - \frac{9}{2}x^2 + 6x + 1$ на отрезке $[0; 2]$.
111. Найти наибольшее значение функции $y = x^5 - 5x^4 + 5x^3 + 1$ на отрезке $[0; 2]$.
112. Найти наибольшее значение функции $y = 4x^3 - 2x^2 + 1$ на отрезке $[-1; 0]$.
113. Найти наибольшее значение функции $y = x^3 + 3x^2 + 1$ на отрезке $[-1; 2]$.
114. Найти наибольшее значение функции $y = 2x^3 + 3x^2 + 1$ на отрезке $[0; 1]$.
115. Найти наибольшее значение функции $y = x^3 - 3x^2 + 1$ на отрезке $[-1; 1]$.
116. Найти наибольшее значение функции $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ на отрезке $[-1; 1]$.
117. Найти наименьшее значение функции $y = 3x^3 - 9x + 5$ на отрезке $[0; 2]$.
118. Найти наименьшее значение функции $y = 2x^3 + 6x^2 - 18x + 1$ на отрезке $[0; 1]$.
119. Найти наименьшее значение функции $y = x^3 + 3x^2 - 24x + 1$ на отрезке $[0; 2]$.
120. Найти наименьшее значение функции $y = x^3 + 6x^2 + 1$ на отрезке $[-1; 1]$.
121. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = x^3 - 9x^2 + 15x + 21$.
122. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = x^3 - 15x^2 + 9x + 15$.
123. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 21$.
124. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = x^3 - 6x^2 + 7x + 5$.
125. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = x^3 + 15x^2 + 21x + 9$.
126. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = x^3 + 9x^2 + 3x + 15$.
127. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = 2x^3 - 15x^2 - 18x + 6$.
128. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = 3x^5 - 10x^4 - 40x^3 - 240x^2 + 600x + 180$.
129. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = 3x^5 + 10x^4 + 10x^3 + 60x^2 + 60x + 120$.
130. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = 15x^5 + 30x^4 + 5x^3 + 30x^2 + 30x + 30$.
131. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = 12x^5 - 30x^4 + 40x^3 - 180x^2 + 60x + 60$.

132. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = x^3 + x^2 + 2x + 7$.
133. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = x^3 + 4x^2 + 3x + 7$.
134. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = x^3 + 9x^2 + 2x + 5$.
135. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = 2x^3 + 2x^2 + 3x + 5$.
136. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = 15x^3 - 18x^2 + 42x + 6$.
137. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = x^3 - 4x^2 + x + 3$.
138. Найти абсциссу точки перегиба графика функции $y = x^3 + 5x^2 + 3x + 8$.
139. Найти ординату точки перегиба графика функции $y = 3x^5 + 4x^3 + 4x + 8$.
140. Найти ординату точки перегиба графика функции $y = x^5 + 2x^3 + 8x + 28$.
141. Найти ординату точки перегиба графика функции $y = 3x^5 - 5x^4 + 10x^3 - 30x^2 + 120x + 60$.
142. Найти ординату точки перегиба графика функции $y = 6x^5 + 10x^4 + 5x^3 + 15x^2 + 60x + 30$.
143. Найти ординату точки перегиба графика функции $y = 3x^5 + 15x^3 + 30x + 15$.
144. Найти ординату точки перегиба графика функции $y = x^5 + 2x^3 + 12x + 4$.
145. Найти ординату точки перегиба графика функции $y = x^5 + x^3 + 4x + 2$.