

Тренировочные упражнения №12

(профильный уровень)

1. Найдите наибольшее значение функции $y=33x-30\sin x+29$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$
2. Найдите наименьшее значение функции $y=18x-10\sin x+15$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.
3. Найдите наименьшее значение функции $y=32\sin x-35x+30$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.
4. Найдите точку максимума функции $y=(x-4)^2(x+5)+8$.
5. Найдите точку минимума функции $y=(x-1)^2(x+4)+10$.
6. Найдите точку максимума функции $y=(x+8)^2(x-9)-7$.
7. Найдите наименьшее значение функции $y=x^3-x^2-8x+4$ на отрезке $[1; 7]$.
8. Найдите наибольшее значение функции $y=x^3-6x^2+9x+5$ на отрезке $[0; 3]$.
9. Найдите наибольшее значение функции $y=x^3+2x^2+x-7$ на отрезке $[-3; -0,5]$.
10. Найдите наибольшее значение функции $y=11 \cdot \ln(x+4)-11x-5$ на отрезке $[-3,5; 0]$.
11. Найдите наибольшее значение функции $y=12 \cdot \ln(x+2)-12x+7$ на отрезке $[-1,5; 0]$.
12. Найдите наименьшее значение функции $y=(x-9)^2(x+4)-4$ на отрезке $[7; 16]$.
13. Найдите наименьшее значение функции $y=(x-10)^2(x+10)-7$ на отрезке $[8; 18]$.
14. Найдите наибольшее значение функции $y=x^3-9x^2+24x-7$ на отрезке $[-1; 3]$.
15. Найдите наименьшее значение функции $y=x^3+6x^2+9x+21$ на отрезке $[-3; 0]$.
16. Найдите наименьшее значение функции $y=(x-8)^2(x-7)-8$ на отрезке $[7,5; 18]$.
17. Найдите точку максимума функции $y=\ln(x+9)-10x+7$.
18. Найдите наименьшее значение функции $y=(x+3)^2(x+6)+7$ на отрезке $[-4; 1]$.
19. Найдите наибольшее значение функции $y=12 \cdot \ln(x+3)-12x+8$ на отрезке $[-2,5; 0]$.
20. Найдите наибольшее значение функции $y=(x+10)^2(x+1)+3$ на отрезке $[-20; -7]$.
21. Найдите точку максимума функции $y=\ln(x+9)-2x+12$.
22. Найдите наименьшее значение функции $y=x^2+9x$ на отрезке $[1; 11]$.
23. Найдите наибольшее значение функции $y=(x+8)^2(x+1)-3$ на отрезке $[-15; -7]$.
24. Найдите наибольшее значение функции $y=(x+5)^2(x-3)+6$ на отрезке $[-7; 0]$.
25. Найдите наибольшее значение функции $y=(x-4)^2(x-9)-4$ на отрезке $[1; 5]$.
26. Найдите наименьшее значение функции $y=(x-10)^2(x-6)-8$ на отрезке $[8; 15]$.
27. Найдите точку максимума функции $y=\ln(x+9)-2x+13$.
28. Найдите наибольшее значение функции $y=(x+10)^2x+2$ на отрезке $[-11; -4]$.
29. Найдите наименьшее значение функции $y=12x^2-x^3+3$ на отрезке $[-5; 6]$.
30. Найдите точку максимума функции $y=\ln(x+8)-10x+8$.

31. Найдите наибольшее значение функции $y=(x+9)^2(x-5)+8$ на отрезке $[-14; -8]$.
32. Найдите наименьшее значение функции $y=(x-1)^2(x+3)+4$ на отрезке $[0; 8]$.
33. Найдите наибольшее значение функции $y=(x+6)^2(x-4)+3$ на отрезке $[-11; -1]$.
34. Найдите точку максимума функции $y=\ln(x+5)-4x+3$.
35. Найдите наименьшее значение функции $y=(x+3)^2(x+7)-10$ на отрезке $[-5; 6]$.
36. Найдите наименьшее значение функции $y = \frac{x^2 + 36}{x}$ на отрезке $[1; 17]$.
37. Найдите наименьшее значение функции $y=9x^2-x^3+11$ на отрезке $[-4; 4]$.
38. Найдите наибольшее значение функции $y=10 \cdot \ln(x+9)-10x-17$ на отрезке $[-8,5; 0]$.
39. Найдите наименьшее значение функции $y=(x-8)^2(x-2)-3$ на отрезке $[5; 17]$.
40. Найдите наибольшее значение функции $y=(x-8)^2(x-9)-10$ на отрезке $[2; 8,5]$.
41. Найдите наибольшее значение функции $y=x^3-12x+5$ на отрезке $[-3; 0]$.
42. Найдите точку максимума функции $y=\ln(x+2)-5x+13$.
43. Найдите наименьшее значение функции $y=21x^2-x^3+5$ на отрезке $[-5; 9]$.
44. Найдите наименьшее значение функции $y=(x-10)^2(x-7)-4$ на отрезке $[9; 14]$.
45. Найдите наибольшее значение функции $y=(x+5)^2(x+4)+7$ на отрезке $[-6; -4,5]$.
46. Найдите точку максимума функции $y=\ln(x+6)-5x+4$.
47. Найдите точку максимума функции $y=\ln(x+13)-4x+8$.
48. Найдите наименьшее значение функции $y=(x-6)^2(x+5)+1$ на отрезке $[1; 15]$.
49. Найдите наименьшее значение функции $y = \frac{x^2 + 81}{x}$ на отрезке $[4; 20]$.
50. Найдите точку максимума функции $y=\ln(x+9)-5x+6$.
51. Найдите наибольшее значение функции $y=(x-1)^2(x-10)-1$ на отрезке $[-1; 6]$.
52. Найдите наименьшее значение функции $y=(x+5)^2(x+6)-8$ на отрезке $[-5,5; 1]$.
53. Найдите точку максимума функции $y=\ln(x+7)-10x+11$.
54. Найдите наибольшее значение функции $y=10 \cdot \ln(x+8)-10x-18$ на отрезке $[-7,5; 0]$.
55. Найдите наибольшее значение функции $y=(x+10)^2(x+9)+1$ на отрезке $[-12; -9,5]$.
56. Найдите наименьшее значение функции $y=(x-5)^2(x-3)+10$ на отрезке $[4; 8]$.
57. Найдите точку максимума функции $y=\ln(x+11)-4x+5$.
58. Найдите наибольшее значение функции $y=(x+9)^2(x+6)-5$ на отрезке $[-10; -8]$.
59. Найдите точку максимума функции $y=\ln(x+13)-2x+7$.
60. Найдите наибольшее значение функции $y=5 \cdot \ln(x+9)-5x+8$ на отрезке $[-8,5; 0]$.
61. Найдите точку максимума функции $y=x^3-6x^2+9x+5$.
62. Найдите наибольшее значение функции $y=59x-56\sin x+42$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$.

63. Найдите наименьшее значение функции $y=56\cos x+59x+42$ на отрезке $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$.
64. Найдите наименьшее значение функции $y=e^{2x}-4e^x+4$ на отрезке $[-1; 2]$.
65. Найдите наименьшее значение функции $y=25x-25\operatorname{tg}x+41$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.
66. Найдите наименьшее значение функции $y=32x-32\operatorname{tg}x-14$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.
67. Найдите наибольшее значение функции $y=x^5+20x^3-65x$ на отрезке $[-4; 0]$.
68. Найдите наименьшее значение функции $y=43x-43\operatorname{tg}x-35$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.
69. Найдите наибольшее значение функции $y = \frac{x^2 + 121}{x}$ на отрезке $[-20; -1]$.
70. Найдите наибольшее значение функции $y=89x-87\sin x+57$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$.
71. Найдите наименьшее значение функции $y=38x-38\operatorname{tg}x+20$ на отрезке $[0; 4\pi]$.
72. Найдите наибольшее значение функции $y=3x^5-5x^3+1$ на отрезке $[-7; 0]$.
73. Найдите наибольшее значение функции $y=43x-40\sin x+34$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$.
74. Найдите наименьшее значение функции $y=13\cos x+17x+21$ на отрезке $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$.
75. Найдите наименьшее значение функции $y=3x-3\operatorname{tg}x+9$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.
76. Найдите наибольшее значение функции $y = \frac{x^2 + 9}{x}$ на отрезке $[-11; -1]$.
77. Найдите наименьшее значение функции $y=38x-38\operatorname{tg}x+20$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.
78. Найдите наименьшее значение функции $y=e^{2x}-2e^x+8$ на отрезке $[-2; 1]$.
79. Найдите наибольшее значение функции $y=20x-20\operatorname{tg}x-36$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.
80. Найдите наименьшее значение функции $y=4\cos x+13x+9$ на отрезке $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$.
81. Найдите точку минимума функции $y=x^3+12x^2+36x+20$.
82. Найдите наименьшее значение функции $y=20x-20\operatorname{tg}x-36$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.
83. Найдите наименьшее значение функции $y = \frac{x^2 + 81}{x}$ на отрезке $[4; 20]$.

84. Найдите наименьшее значение функции $y=19+192x-x^3$ на отрезке $[-8; 8]$.
85. Найдите точку минимума функции $y = \frac{x^2 + 361}{x}$.
86. Найдите наибольшее значение функции $y=31x-31\operatorname{tg}x+13$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.
87. Найдите наибольшее значение функции $y=-7+75x-x^3$ на отрезке $[-5; 5]$.
88. Найдите наименьшее значение функции $y=e^{2x}-5e^x-2$ на отрезке $[-2; 1]$.
89. Найдите наименьшее значение функции $y=e^{2x}-8e^x+9$ на отрезке $[0; 2]$.
90. Найдите наибольшее значение функции $y=7x-7\operatorname{tg}x+13$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.
91. Найдите наибольшее значение функции $y=58x-58\operatorname{tg}x+26$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.
92. Найдите наименьшее значение функции $y=58x-58\operatorname{tg}x+26$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.
93. Найдите точку минимума функции $y=x^3-4x^2+4x+17$.
94. Найдите наименьшее значение функции $y=11+48x-x^3$ на отрезке $[-4; 4]$.
95. Найдите наибольшее значение функции $y=85x-83\sin x+55$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$.
96. Найдите наибольшее значение функции $y=x^5-5x^3-20x$ на отрезке $[-10; -1]$.
97. Найдите точку максимума функции $y = -\frac{x^2 + 1}{x}$.
98. Найдите точку максимума функции $y = -\frac{x^2 + 25}{x}$.
99. Найдите наименьшее значение функции $y=6\cos x+13x+8$ на отрезке $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$.
100. Найдите точку минимума функции $y = -\frac{x^2 + 16}{x}$.
101. Найдите наибольшее значение функции $y=-7+243x-x^3$ на отрезке $[-9; 9]$.
102. Найдите наименьшее значение функции $y = \frac{x^2 + 484}{x}$ на отрезке $[2; 33]$.
103. Найдите наименьшее значение функции $y=9x-\ln(x+4)^9$ на отрезке $[-3,5; 0]$.
104. Найдите точку минимума функции $y=1,5x^2-30x+48\cdot\ln x+4$.
105. Найдите наименьшее значение функции $y = x\sqrt{x} - 6x + 1$ на отрезке $[2; 25]$.
106. Найдите точку максимума функции $y=(x+5)^2\cdot e^{2-x}$.
107. Найдите наибольшее значение функции $y=3\cdot\ln(x+2)-3x+10$ на отрезке $[-1,5; 0]$.

108. Найдите наибольшее значение функции $y = \ln(x+4)^5 - 5x$ на отрезке $[-3,5; 0]$.
109. Найдите наименьшее значение функции $y = 8 \cos x + \frac{30x}{\pi} + 19$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.
110. Найдите точку минимума функции $y = (x+10)^2 \cdot (x+4) + 2$.
111. Найдите точку максимума функции $y = -\frac{x}{x^2 + 225}$.
112. Найдите точку максимума функции $y = (x+8)^2 \cdot e^{3-x}$.
113. Найдите точку максимума функции $y = -\frac{x}{x^2 + 441}$.
114. Найдите точку максимума функции $y = -\frac{x^2 + 36}{x}$.
115. Найдите точку максимума функции $y = (x-7)^2 \cdot e^{x-8}$.
116. Найдите точку максимума функции $y = (x-6)^2 \cdot (x-3) + 5$.
117. Найдите наименьшее значение функции $y = 4 \cos x - \frac{21\pi}{x} + 6$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.
118. Найдите наибольшее значение функции $y = 4 \cos x - \frac{24\pi}{x} + 7$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.
119. Найдите точку максимума функции $y = 0,5x^2 - 11x + 28 \cdot \ln x + 9$.
120. Найдите наибольшее значение функции $y = 6 + 12x - 4x\sqrt{x}$ на отрезке $[2; 11]$.
121. Найдите точку максимума функции $y = (x-11)^2 \cdot e^x - 7$.
122. Найдите наибольшее значение функции $y = 5 + 6x - x\sqrt{x}$ на отрезке $[14; 23]$.
123. Найдите точку минимума функции $y = -\frac{x}{x^2 + 256}$.
124. Найдите точку максимума функции $y = -\frac{x}{x^2 + 169}$.
125. Найдите наименьшее значение функции $y = e^{2x} - 8e^x + 1$ на отрезке $[1; 2]$.
126. Найдите наибольшее значение функции $y = \ln(x+8)^3 - 3x$ на отрезке $[-7,5; 0]$.
127. Найдите наименьшее значение функции $y = 5x - \ln(x+8)^5$ на отрезке $[-7,5; 0]$.
128. Найдите точку максимума функции $y = (x-8)^2 \cdot (x+7) + 10$.
129. Найдите наибольшее значение функции $y = 2 \cos x - \frac{12}{\pi}x + 4$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.
130. Найдите точку минимума функции $y = (x+7)^2 \cdot (x+1) - 6$.
131. Найдите наибольшее значение функции $y = 7 \cdot \ln(x+6) - 7x + 5$ на отрезке $[-5,5; 0]$.
132. Найдите точку максимума функции $y = (2x-1)\cos x - 2\sin x + 5$, принадлежащую промежутку $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.
133. Найдите точку минимума функции $y = (6-4x)\cos x + 4\sin x + 12$, принадлежащую промежутку $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

134. Найдите точку максимума функции $y=(4x-6)\cos x-4\sin x+9$, принадлежащую промежутку $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.
135. Найдите точку максимума функции $y=0,5x^2-8x+15\cdot\ln x-8$.
136. Найдите точку минимума функции $y=1,5x^2-27x+42\cdot\ln x-10$.
137. Найдите точку максимума функции $y=\ln(x-7)-10x+11$.
138. Найдите точку минимума функции $y=2x-\ln(x+7)+9$.
139. Найдите точку минимума функции $y=1,5x^2-36x+81\cdot\ln x-8$.
140. Найдите точку максимума функции $y=\ln(x-9)-2x+12$.
141. Найдите точку минимума функции $y=(1-2x)\cos x+2\sin x+7$, принадлежащую промежутку $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.
142. Найдите наименьшее значение функции $y = x\sqrt{x} - 9x + 23$ на отрезке $[1; 49]$.
а
143. Найдите точку максимума функции $y=0,5x^2-18x+80\cdot\ln x-5$.
144. Найдите точку минимума функции $y = -\frac{x}{x^2 + 324}$.
145. Найдите точку минимума функции $y=(x^2-9x+9)\cdot e^{x+27}$.
146. Найдите точку минимума функции $y=4x-\ln(x+5)+2$.
147. Найдите точку минимума функции $y=(x^2-11x+11)\cdot e^{x+13}$.
148. Найдите наименьшее значение функции $y = 10\cos x + \frac{36x}{\pi} - 6$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.
149. Найдите точку максимума функции $y=0,5x^2-8x+15\cdot\ln x-8$.
150. Найдите точку максимума функции $y = -\frac{x^2 + 25}{x}$.
151. Найдите точку минимума функции $y=1,5x^2-27x+42\cdot\ln x-10$.
152. Найдите наибольшее значение функции $y=3\cdot\ln(x+2)-3x+10$ на отрезке $[-1,5; 0]$.
153. Найдите точку минимума функции $y=(1-2x)\cos x+2\sin x+7$, принадлежащую промежутку $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.
154. Найдите наибольшее значение функции $y = 10\sin x - \frac{36x}{\pi} + 7$, на отрезке $\left[-\frac{5\pi}{6}; 0\right]$.
155. Найдите наименьшее значение функции $y = 12\cos x - \frac{45x}{\pi} - 4$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.
156. Найдите наименьшее значение функции $y = 10\sin x - \frac{42x}{\pi} - 12$ на отрезке $\left[-\frac{5\pi}{6}; 0\right]$.
157. Найдите точку минимума функции $y=x^2-28x+96\cdot\ln x+31$.
158. Найдите точку максимума функции $y=10\cdot\ln(x-2)-10x+11$.
159. Найдите точку максимума функции $y=0,5x^2-21x+110\cdot\ln x+43$.
160. Найдите точку максимума функции $y=\ln(x+3)^7-7x-9$.
161. Найдите точку минимума функции $y=9x-9\cdot\ln(x+3)+4$.
162. Найдите точку минимума функции $y=9x-\ln(x-2)^9-8$.