

**ЕНТ****Вычисление производной.**

1. Найти производную функции  $f(x) = 3x^2 + 5x + 6$ .
2. Найдите производную функции  $f(x) = \sin 3x + \cos 5x$ .
3. Найти производную функции  $f(x) = \operatorname{tg} x + \operatorname{ctg} x$ .
4. Дана функция  $f(x) = 4 \sin 3x$ . Найдите  $f'(x)$ .
5. Найти производную функции  $y = (\cos^2 x + \frac{2}{3}) \cdot \sin^3 x$ .
6. Дана функция  $f(x) = \frac{3-4x}{x^2}$ . Найдите  $f'(x)$ .
7. Дана функция  $f(x) = \frac{1+2x}{3-5x}$ . Найдите  $f'(x)$ .
8. Найти производную функции  $f(x) = 2x^2 + 20\sqrt{x}$ .
9. Дана функция  $f(x) = (2x+1)^7$ .
10. Найти производную функции  $f(x) = 3 \sin(\frac{x}{3} - \frac{\pi}{2})$ .
11. Найдите производную функции  $y = x^3 + 4x - 5$ .
12. Дана функция  $f(x) = x^7 - 4x^5 + 2x - 1$ . Найдите  $f'(x)$ .
13. Найти производную функции  $f(x) = \sin^2 x$ .
14. Дана функция  $f(x) = x^3 \cdot \sin 2x$ . Найдите  $f'(x)$ .
15. Дана функция  $y(x) = x \cdot \operatorname{ctg} x$ . Найдите  $y'(x)$ .
16. Найти производную функции  $f(x) = \cos x^2$ .
17. Найдите производную функции  $f(x) = (3-5x)^5$ .
18. Дана функция  $f(x) = (9x+5)^4$ . Найдите  $f'(x)$ .
19. Найти производную функции  $f(x) = \cos^2 x$ .
20. Дана функция  $f(x) = \frac{1}{(5x+1)^3}$ . Найдите  $f'(x)$ .
21. Дана функция  $f(x) = \frac{1}{(6x-1)^5}$ . Найдите  $f'(x)$ .
22. Дана функция  $f(x) = (4-1,5x)^{10}$ . Найдите  $f'(x)$ .
23. Найти производную функции  $f(x) = \operatorname{tg} 3x$ .
24. Найти производную функции  $f(x) = (4x+7)^{-6}$ .
25. Найти производную функции  $f(x) = x^8 - 3x^4 - x + 5$ .
26. Найти производную функции  $f(x) = \frac{1}{2} \operatorname{tg} x$ .
27. Дана функция  $f(x) = 2 \cos \frac{x}{2}$ . Найдите  $f'(x)$ .
28. Найти производную функции  $f(x) = \sqrt{x-2}$ .
29. Найдите производную функции  $f(x) = x^2 + 3x - 1$ .
30. Найти производную функции  $f(x) = \sin x^2$ .
31. Найти производную функции  $f(x) = x^3 + \sqrt{x}$ .
32. Дана функция  $f(x) = \frac{x^2}{2x-1}$ . Найдите  $f'(x)$ .
33. Найти производную функции  $f(x) = 3x^3 + x^5$ .

34. Дана функция  $f(x) = \frac{3x-2}{5x+8}$ . Найдите  $f'(x)$ .
35. Найти производную функции  $f(x) = 4x^3 + 2x^4 - x^5$ .
36. Найдите производную функции  $f(x) = (2x-7)^8$ .
37. Найдите производную функции  $f(x) = x^2 + x^3$ .
38. Дана функция  $f(x) = \frac{1}{x} + 5x - 2$ . Найдите  $f'(x)$ .
39. Найти производную функции  $f(x) = x^3 + 3x^2 + x - 8$ .
40. Дана функция  $f(x) = (x^2 - 1)^{102}$ . Найти  $f'(x)$ .
41. Найти производную функции  $f(x) = (3 + 4x)(4x - 3)$ .
42. Найдите производную функции:  $f(x) = \sqrt{x^2 - 3}$ .
43. Найти производную функции  $f(x) = \frac{2-3x}{x}$ .
44. Найдите производную функции  $f(x) = \sin 2x \cdot \cos 2x$ .
45. Найти производную функции  $f(x) = (1 + x - x^2)^4$ .
46. Найти производную функции  $f(x) = \frac{1}{5x^3} + 5$ .
47. Найти производную функции  $f(x) = 3x^3 - 4,5x^2$ .
48. Найти производную функции  $f(x) = (\frac{1}{3}x - 6)^{24}$ .
49. Найти производную функции  $f(x) = \sqrt{x^3 - 3x}$ .
50. Найти производную функции  $f(x) = \operatorname{ctg} x + \operatorname{tg}(x - \frac{\pi}{4})$ .
51. Найдите производную функции  $f(x) = \frac{4-x^2}{3+2x}$ .
52. Найти производную функции  $f(x) = x^9 - 3x^5 - \frac{3}{x^4} + 2$ .
53. Найти производную функции  $f(x) = \cos(\frac{2x}{3} - 1)$ .
54. Найти производную функции  $y(x) = \sin x \cos 3x + \cos x \sin 3x$ .
55. Найти производную функции  $f(x) = (x^7 - 3x^4)^{120}$ .
56. Найти производную функции  $f(x) = x^2 \cdot \sin \frac{\pi}{2} - x \cdot \cos \frac{\pi}{2}$ .
57. Найти производную функции  $f(x) = \cos^2 \frac{x}{2} - \sin^2 \frac{x}{2}$ .
58. Найти производную функции  $f(x) = (2x \cdot \sin \frac{\pi}{6} + 1)^2$ .
59. Найти производную функции  $f(x) = \operatorname{ctg} \frac{x}{3}$ .
60. Найти производную функции  $f(x) = \frac{1}{(8x-1)^5}$ .
61. Найти производную функции  $f(x) = (\sin \frac{\pi}{2} - 2x)^3$ .
62. Найти производную функции  $f(x) = \sin x + x^2$ .

63. Найти производную функции  $f(x) = (x^4 + \frac{1}{x^3})x^4$ .
64. Найти производную функции  $y(x) = (2 + 3x)(3x - 2)$ .
65. Найти производную функции  $f(x) = \sin 5x \cos 6x - \cos 5x \sin 6x$ .
66. Найти производную функции  $f(x) = (x + 3)^2 - 6x$ .
67. Найти производную функции  $f(x) = \sqrt{3x^2 - 6x}$ .
68. Найти производную функции  $y(x) = 2ctgx$ .
69. Найти производную функции  $y(x) = \cos(5 - 3x)$ .
70. Найти производную функции  $f(x) = (3 - 4x)^3$ .
71. Найдите производную функции  $f(x) = \frac{\cos^2 2x - x + \sin^2 2x}{x^2}$ .
72. Найти производную функции  $f(x) = 3 \sin 7x$ .
73. Найдите производную функции  $f(x) = \frac{1 + \cos x}{\sin x}$ .
74. Найти производную функции  $f(x) = (\cos^2 \frac{\pi}{4} - \sin^2 \frac{\pi}{4})x^3 + x^2 \cdot \sin \frac{\pi}{6}$ .
75. Найдите производную функции  $g(x) = x^{-3} + 2x$ .
76. Найдите производную функции  $f(x) = (2x - 6)^8$ .
77. Дана функция  $y(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$ . Найти  $y'(x)$ .
78. Найти производную функции  $f(x) = \sin^2 4x + \cos^2 4x + 5$ .
79. Найдите производную функции  $f(x) = \frac{3x^5 - 4}{5}$ .
80. Найдите производную функции  $y = 2,5x^2 - x^5$ .
81. Найдите производную функции  $f(x) = \cos x + \sin x + \pi$ .
82. Найдите производную функции  $f(x) = \frac{1 - \cos 8x}{2}$ .
83. Найдите производную функции  $f(x) = (x^4 - 1)(x^4 + 1)$ .
84.  $f(x) = (x^2 + 1)(x - 1)$ . Найдите  $f'(x)$ .
85. Найдите производную функции  $f(x) = \sqrt{x} \cdot \cos x$ .
86. Найдите производную функции  $f(x) = \left(\sqrt[4]{x} + \frac{2}{\sqrt[4]{x}}\right)\left(\sqrt[4]{x} - \frac{2}{\sqrt[4]{x}}\right)$ .
87. Найдите производную функции  $h(x) = f(g(x))$ , если  $f(x) = tgx$   $g(x) = 2x - 3x^2$ .
88. Найдите производную функции  $f(x) = \cos(2x + 3)$ .
89. Дана функция  $f(x) = \sqrt{x - 5}$ . Найдите  $f'(x)$ .
90. Дана функция  $f(x) = \sin 3x \cdot \cos 3x$ . Найдите  $f'(x)$ .
- Найдите производную функции  $f(x) = \cos(3 - 4x)$ .
91. Найдите производную функции  $f(x) = \frac{4 - x}{2 + x}$ .
92. Найти производную функции  $f(x) = (x + 2)^5 + 2$ .
93. Найдите производную функции  $\frac{10 \cos x + \sin 2\pi}{2}$ .
94. Найдите производную функции  $f(x) = ctg \frac{1}{x}$ .

95. Найдите производную функции  $f(x) = x^5 - 2\sqrt{x}$ .
96. Найти производную функции  $h(x) = f(g(x))$ , если  $f(x) = \sin^3 x$  и  $g(x) = 2 - 3x$ .
97. Найти производную функции  $f(x) = \frac{3 - 2x}{x}$ .
98. Найдите производную функции  $f(x) = \operatorname{ctg}(2x^2 - \sqrt{2})$ .
99. Найдите производную функции  $f(x) = \frac{1}{\sin x + \cos x}$ .
100. Дана функция  $f(x) = \sqrt[3]{x} + \sqrt{x} + 2x$ . Найдите  $f'(x)$ .
101. Найдите производную функции  $f(x) = \frac{3x - 1}{x + 2}$ .
102. Найдите производную функции  $f(x) = \sin\left(\frac{1}{4}x - 1\right)$ .
103. Найти производную функции  $f(x) = \frac{1}{(6x + 13)^6}$ .
104. Дана функция  $y(x) = (5 + \sqrt{x})(\sqrt{x} - 5) + \sqrt{x}$ . Найдите  $y'(x)$ .
105. Найдите производную функции  $f(x) = x^5 - \frac{1}{5x^5}$ .
106. Найти производную функции  $f(x) = \left(\frac{1}{7} - 3x^2\right)^{35}$ .
107. Дана функция  $f(x) = \sqrt{3}x^3 - (2x - 1)(2x + 1)$ . Найдите  $f'(x)$ .
108. Найти производную функции  $f(x) = (x^3 - 2x)^2$ .
109. Найти производную функции  $f(x) = -\frac{1}{9}(\cos x)^9$ .
110. Найдите  $h'(x)$ , если  $h(x) = \sqrt{\frac{2}{1-x}} + \sin \frac{1-x}{2}$ .
111. Найти производную функции  $f(x) = (\ln x)^2$ .
112. Найдите производную функции  $f(x) = \sin 3x \cdot \cos 3x$ .
113. Найти производную функции  $f(x) = \cos 5x \cos 4x - \sin 5x \sin 4x$ .
114. Найти производную функции  $y = x^{\sqrt{2}}$ .
115. Найти производную функции  $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{x}} - \frac{1}{x}$ .
116. Дана функция  $f(x) = \frac{3}{5 - 4x}$ . Найдите  $f'(x)$ .
117. Найти производную функции  $f(x) = \frac{1}{5}x^5 + \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^4$ .
118. Найдите производную функции  $f(x) = \frac{2x + 1}{2x - 1}$ .
119. Найдите  $f'(x)$ , если  $f(x) = 2 \sin \frac{x}{2} \cdot \cos \frac{x}{2}$ .
120. Найти производную функции  $f(x) = x + \sqrt{x}$ .
121. Найдите производную функции  $f(x) = 2x^4 - \sin x + 7$ .
123. Задана функция  $h(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}$ , найдите  $h'(x)$ .
124. Найдите производную функции  $f(x) = \sqrt{x} + 5 \sin x$ .

125. Найти производную функции  $h(x) = f(g(x))$ , если  $f(x) = \frac{1}{x-4}$  и  $g(x) = \sqrt{x}$ .
126. Дана функция  $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 2x + 1}$ . Найдите  $f'(x)$ .
127. Найдите производную функции:  $f(x) = \sqrt{5 - x^2}$ .
128. Найдите производную функции  $y = (\cos 3x + 6)^3$ .
129. Найдите производную функции  $f(x) = 2x^6 + \operatorname{ctg} x - 5$ .
130. Найдите производную функции  $f(x) = \operatorname{tg} x - \operatorname{ctg} x$ .
131. Найдите производную функции  $f(x) = (x^2 + x + 1)\left(\frac{1}{x^2} + \frac{1}{x} + x\right)$ .
132. Найдите производную функции  $f(x) = \sqrt{\sin \sqrt{x}}$ .
133. Дана функция  $f(x) = (x^3 + 3)(x^2 - 2)$ . Найдите  $f'(x)$ .
134. Найдите производную функции  $y = (-2 + x^2)\sin x + 2x \cos x$ .
135. Найдите  $y'(x)$ , если  $y = \sin x \cdot \cos 2x$ .
136. Дана функция  $f(x) = \frac{3x + 5}{5x + 3}$ . Найдите  $f'(x)$ .
137. Найти производную функции  $f(x) = \sqrt{2x^3 - 3x^2 + 6x - 6}$ .
138. Найдите производную функции  $f(x) = (x^3 - 2x)^2$ .
139. Найдите производную функции  $f(x) = \frac{1 + \sin x}{\cos x}$ .
140. Найти производную функции  $f(x) = \cos x^3$ .
141. Найти производную функции  $f(x) = \sin \frac{x}{5}$ .
142. Найти производную функции:  $f(x) = \frac{2}{(4x + 1)^5}$ .
143. Дана функция  $f(x) = (x^2 - 2)(x + 3)$ . Найдите  $f'(x)$ .
144. Найдите производную функции  $f(x) = 3 \sin x + 5 \cos x$ .
145. Найдите производную функции  $f(x) = \frac{x^6 + x^5 + \sqrt{x}}{x^2}$ .
146. Найдите производную функции  $f(x) = \cos 2x \cdot \operatorname{tg} x$ .
147. Найдите производную функции  $f(x) = \sin 2x + \cos 3x$ .
148. Найти производную функции  $f(x) = (4x - 3)^6$ .
149. Найти производную функции  $f(x) = \frac{1 - \cos^2 x}{\sin x}$ .
150. Дана функция  $f(x) = (x^2 + 2)(x - 3)$ . Найдите  $f'(x)$ .
151. Найдите производную функции  $y = (1 + x^2)\sin x + 2x \cos x$ .
152. Найти производную функции  $f(x) = (2x + 7)^{10}$ .