

1. Вычислить производную функции $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x + 1}$ при $x = 1$
2. Вычислить $f'(3)$, если $f(x) = 4x^3 - 2x - 40$.
3. Дана функция $f(x) = 5x^3$. Найти $f'(2)$.
4. Найти значение производной функции $f(x) = \sin(2x + \frac{\pi}{2}) - \frac{x + \pi^2}{x}$ при $x = \frac{\pi}{12}$.
5. Дана функция $y = \frac{4}{x^2} + 0,02x$, найти $f'(-2)$.
6. Задана функция $f(x) = x^2 - 4\sqrt{x}$. Найдите $f'(4)$.
7. Дана функция $y = -\sin 4x$, найти $f'(\frac{\pi}{2})$.
8. Найти значение производной функции $f(x) = \operatorname{ctg}(2x + \frac{\pi}{2}) + \frac{x - \pi^2}{x}$ при $x = \frac{\pi}{12}$.
9. Найти значение производной функции $f(x) = \cos(2x + \frac{\pi}{2}) + \frac{x - \pi^2}{x}$ при $x = \frac{\pi}{12}$.
10. Найти значение производной функции $f(x) = \cos \frac{x}{2}$ в точке $x = \frac{2\pi}{3}$.
11. Найти значение производной функции $f(x) = 3\sin(2x + \frac{\pi}{2}) - \frac{x + \pi^2}{x}$ при $x = \frac{\pi}{12}$.
12. Вычислить производную функции $f(x) = 6(1 + \sqrt[3]{x})^2$ в точке $x = 8$.
13. Дана функция $f(x) = 3\cos 2x$. Найдите $f'(-\frac{2\pi}{3})$.
14. Найти значение производной функции $f(x) = 0,5\cos 2x$ в точке $x = \pi$.
15. Дана функция $f(x) = x^2 - 3x$. Найдите $f'(2)$.
16. Дана функция: $f(x) = x - \frac{1}{x}$. Найдите $f'(\sqrt{2})$.
17. Найти значение производной функции $f(x) = \cos 3x$ в точке $x = \frac{\pi}{2}$.
18. Найти значение производной функции $f(x) = \cos^2 x$ в точке $x = \frac{\pi}{3}$.
19. Найти значение производной функции $f(x) = \sin 2x$ в точке $x = \frac{\pi}{6}$.
20. Найти значение производной функции $f(x) = \cos 3x$ в точке $x = \frac{\pi}{6}$.
21. Вычислить $f'(0) + f'(3)$, если $f(x) = 3x^2 + 5x - 3$.
22. Найти значение производной функции $f(x) = \operatorname{ctg}(\frac{\pi}{4} - x)$ в точке $x = -\frac{\pi}{4}$.
23. Найти значение производной функции $f(x) = x - \frac{2}{x^2} - \frac{1}{3x^3}$ в точке $x = -1$.
24. Вычислить производную функции $f(x) = 9\sqrt[3]{x^2}$ в точке $x = 27$.
25. Вычислить значение производной функции $f(x) = \frac{4x + 7}{2x - 1}$ в точке $x = 2$.

26. Вычислить значение производной функции $f(x) = \frac{3x-1}{x-5}$ в точке $x = 4$.
27. Задана функция $y = \frac{x}{3} - \frac{3}{x}$, найти $f'(3)$.
28. Вычислить $g'(-2)$, если $g(x) = (2x+3)^{12}$.
29. Найти значение производной функции $g(x) = \sqrt{x-3}(x+2)$ в точке $x = 4$.
30. Вычислить значение производной функции $f(x) = \frac{14x-1}{x+0,5}$ в точке $x = 1,5$.
31. Найти значение производной функции $g(x) = (3x-4)\cos 2x$ в точке $x = -\frac{\pi}{2}$.
32. Вычислить производную функции $f(x) = 4x^4\sqrt{x^3}$ в точке $x = 81$.
33. Вычислить $f'(0)$ и $f'(-2)$, если $f(x) = 4x^2 + x - 7$.
34. Вычислить значение производной функции $f(x) = \frac{5x^2 - x - 1}{x}$ в точке $x = \frac{1}{2}$.
35. Найти $f'(0)$, если $f(x) = \sqrt{\frac{1-x}{1+x^2}}$.
36. Вычислить $f'(-2)$ и $f'(2)$, если $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 6$.
37. Вычислить $f'(2)$, если $f(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{x}$.
38. Вычислить $f'(0) + f'(-1)$, если $f(x) = 4x^2 + 7x - 3$.
39. Найти значение производной функции $f(x) = \sqrt{x^2+3} + \frac{2x}{x+1}$ в точке $x = 1$.
40. Найти значение производной функции $f(x) = \sin^4 x - \cos^4 x$ в точке $x = \frac{\pi}{12}$.
41. Вычислить значение производной функции $f(x) = \frac{2x-1}{3-x}$ в точке $x = 2$.
42. Задана функция $f(x) = \sin 4x \cdot \cos 4x$, найдите $f'\left(\frac{\pi}{3}\right)$.
43. Найти значение производной функции $f(x) = \frac{1}{2} \sin x \cdot \operatorname{tg} 2x$ в точке $x = \frac{\pi}{2}$.
44. Найти значение производной функции $f(x) = \operatorname{tg} x$ при $x = \frac{\pi}{3}$.
45. Найти значение производной функции $f(x) = 7x\sqrt{x}$ в точке $x = 4$.
46. Вычислить производную функции $f(x) = (5+6x)^{10}$ в точке $x = -1$.
47. Вычислить $f'(2)$, если $f(x) = 6x^2$.
48. Найти значение производной функции $f(x) = \sin^2 x$ в точке $x = \frac{\pi}{6}$.
49. Вычислить $f'(1)$ и $f'(2)$, если $f(x) = 7x^3 + 3x^2 - 3x + 1$.
50. Найти значение производной функции $f(x) = (1+2x)(2x-1)$ в точке $x = 0,5$.
51. Найти значение производной функции $f(x) = x \cos x$ в точке $x = 2\pi$.
52. Найти значение производной функции $f(x) = (4x+1)\sqrt{x-1}$ в точке $x = 5$.
53. Вычислить $f'(0) + f'(-1)$, если $f(x) = 8x^3 - 17x^2 + 3x + 10$.
54. Вычислить значение производной функции $f(x) = \frac{x+2}{2x+1}$ в точке $x = 1$.
55. Найти значение производной функции $f(x) = \sqrt{x}$ в точке $x = 16$.

56. Вычислите $f'(0)$, если $f(x) = 8x^3 + 3x^2 + \sin x + 3$.

57. Вычислите $f'(0) + f'(-1)$, если $f(x) = 13x^2 - 7x + 5$.

58. Дана функция $f(x) = \frac{x^3 + 2}{x}$. Найдите $f'(1)$.

59. Дана функция $f(x) = x^6 + \frac{1}{x}$. Найдите $f'(1)$.

60. Вычислите производную функции $f(x) = (x^2 - 1)(2 - 3x)$ в точке $x = 2$.

61. Вычислите $f'(0)$ и $f'(-1)$, если $f(x) = 14x^2 + 3x - 6$.

62. Значение производной функции $f(x) = (2 - x^2) \cdot \cos x + 2x \cdot \sin x$ в точке $x = \frac{\pi}{6}$ равно...

63. Найти значение производной функции $f(x) = \sin x \cdot \sqrt{2x} + 2x + 3$ в точке $x = \frac{\pi}{2}$.

64. Задана функция $f(x) = \frac{\sin 2x}{\sqrt{2}}$, найдите $f'(\pi)$.

65. Задана функция $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 3}}$, найдите $f'(1)$.

66. Дана функция $f(x) = 2\sqrt{x} + x^4$. Найдите $f'(1)$.

67. Задана функция $f(x) = \frac{x^2 - 2}{x^2 + 2}$, найдите $f'(1)$.

68. Задана функция $f(x) = (x^2 - x) \cdot \cos^2 x$, найдите $f'(0)$.

69. Задана функция $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x+1} + 1}$, найдите $f'(3)$.

70. Задана функция $f(x) = x - \frac{2}{x^2} - \frac{1}{3x^3}$, найдите $f'(-1)$.

71. Задана функция $f(x) = \frac{x}{3} - \frac{3}{x}$, найдите $f'(3)$.

72. Вычислите производную функции $f(x) = \frac{4x+7}{2x-1}$ в точке $x = 2$.

73. Найдите $f'(x_0)$, если $f(x) = 5x^2 \sqrt{x} - \frac{64}{x^{\frac{3}{2}}}$, $x_0 = 4$.

74. Найдите $f'(x_0)$, если $f(x) = \frac{5}{\sqrt[3]{3x+2}}$, $x_0 = -\frac{1}{3}$.

75. Найти значение производной функции $h(x) = \sqrt{x}$ в точке $x = 9$.

76. Вычислите $f'(-2)$, если $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$.

77. Задана функция $f(x) = 24\sqrt[3]{x^2} + x$. Найдите $f'(8)$.

78. Дана функция $f(x) = \sin^4 x + \cos^4 x$. Найдите $f'(\frac{\pi}{4})$.

79. Задана функция $f(x) = \sin^3 \frac{x}{2}$, найдите $f'(\frac{\pi}{2})$.

80. Найти $y'(\frac{\pi}{3})$, если $y(x) = \sin 3x \cdot \cos 5x - \cos 3x \cdot \sin 5x$.

81. Дана функция $f(x) = 0,5 \cos 2x$. Найдите $f'(\pi)$.

82. Дана функция $y = \frac{\sqrt{x}}{x+1}$. Найдите $y'(2)$.

83. Дана функция $f(x) = (x+1) \cdot \sqrt{x}$. Найдите $f'(2)$.

84. Вычислите $f'(2)$, если $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4x + 5$.

85. Дана функция $f(x) = \sin x + \cos x$. Найдите $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$.

86. Вычислить $f'(-1)$, если $f(x) = 2x^2$.

87. Дана функция $f(x) = \cos^2 x + \frac{2}{x} - 1$. Найдите $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$.

88. Вычислить $f'(4)$, если $f(x) = 3x^2$.

89. Найти значение производной функции $f(x) = \cos x$ в точке $x = -\pi$.