

Zadaci za dodatnu vježbu - dodatak 8.knjžici

1. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = x^3 + x^2 + x + 1$.
2. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = e^x + \frac{1}{x}$.
3. Izračunaj $f'(4)$ ako je $f(x) = x^2 + \sqrt{x}$.
4. Izračunaj $f'(1)$ ako je $f(x) = \sqrt[3]{x} + \sqrt[4]{x} + \sqrt[6]{x}$.
5. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = \sin x + 3 \cos x$.
6. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = shx - chx$.
7. Nađi jednadžbu tangente na krivulju $y = 2e^x$ u točki $x = 0$.
8. Za koju vrijednost parametra a tangenta na krivulju $y = a \cdot e^x$ u točki s apscisom $x = 0$ zatvara s osi x kut od 30° ?
9. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = x^2 \ln x$.
10. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = x \cdot \arccos x$.
11. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = e^x \cdot \cos x$.
12. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = x \cdot arshx$.
13. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = x \cdot \sin x + tgx$.
14. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = (x + 1) \cdot shx$.
15. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = x \cdot e^x \cdot \cos x$.
16. Izračunaj $f'(0)$ ako je $f(x) = \frac{x^2+1}{2x-1}$.
17. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = \frac{x}{\ln x}$.
18. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = \frac{\log_{10} x}{x}$.
19. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = \frac{arctgx}{x}$.
20. Izračunaj $f'(1)$ ako je $f(x) = \frac{x \cdot arctgx}{x^2+1}$.
21. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = \cos(10x)$.
22. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = tg(\pi x)$.
23. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = e^{-x}$.
24. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = arch(3x)$.
25. Nađi jednadžbu tangente na krivulju $y = 3 \sin(2x)$ u točki $x = 0$.
26. Za koju vrijednost parametra a tangenta na krivulju $y = \sin(ax)$ u točki s apscisom $x = 0$ zatvara s osi x kut od 30° ?
27. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = \sin(\sqrt{x})$.
28. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = (x^2 + 1)^{100}$.
29. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = arth(2x)$.

30. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = \operatorname{arctg}\left(\frac{1}{x}\right)$.
31. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = \sin^3 x$.
32. Izračunaj $f'(e^2)$ ako je $f(x) = \ln^2 x$.
33. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = 2^{\frac{1}{x}}$.
34. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = x^3 \cdot e^{-2x}$.
35. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = x \cdot \cos(2\pi x)$.
36. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = x \cdot \operatorname{ctg}(4x)$.
37. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = e^{-x} \cdot \sin(\pi x)$.
38. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = x \cdot e^{\frac{1}{x}}$.
39. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = x^2 \cdot \operatorname{arcsin}\left(\frac{1}{x}\right)$.
40. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = x \cdot e^{-x} \cdot \sin(\pi x)$.
41. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x^4+1}}$.
42. Izračunaj $f'(0)$ ako je $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+x+1}}$.
43. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = \frac{x}{\ln^2 x}$.
44. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = \frac{\operatorname{tg}(2x)}{x}$.
45. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = \frac{\operatorname{ch}(2x)}{x^2}$.
46. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = \frac{\operatorname{th}(2x)}{x}$.
47. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = \sin^3(5x)$.
48. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = \operatorname{sh}^4(10x)$.
49. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = e^{-\sqrt{x^2+1}}$.
50. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = \operatorname{arsh}(e^{-2x})$.
51. Izračunaj $f'(1)$ ako je $f(x) = \operatorname{arctg}^2\left(\frac{1}{x}\right)$.
52. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = e^{-\cos^2(5x)}$.
53. Izračunaj $f'(1)$ ako je $f(x) = \ln\left(\frac{x}{2x+1}\right)$.
54. Izračunaj $f'(0)$ ako je $f(x) = \operatorname{arcctg}\left(\frac{1}{x^2+1}\right)$.
55. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = e^{-x} \cdot \cos^4(\pi x)$.
56. Izračunaj $f'(x)$ ako je $f(x) = x \cdot \ln^2\left(\frac{x}{2x+1}\right)$.
57. Izračunaj $f'(1)$ ako je $f(x) = x^x + \left(\frac{x}{x+1}\right)^x$.
58. Izračunaj $f''(1)$ ako je $f(x) = \operatorname{arsh}\left(\frac{1}{x}\right)$.
59. Izračunaj $f''(-2)$ ako je $f(x) = \operatorname{arcsin}^2\left(\frac{1}{x}\right)$.
60. Izračunaj n -tu derivaciju funkcije $f^n(x)$, ako je $f(x) = \ln(ax+b)$, $a, b \neq 0$.

61. Neka je funkcija $y = y(x)$ zadana implicitno jednađbom $xy + x^2e^y = 1$. Izračunaj y' u točki $T(1, 0)$.
62. Nađi jednađbu tangente na krivulju zadanu implicitno jednađbom $x^2y^3 + x^3y^2 = 2$ u točki $T(1, 1)$.
63. Neka je funkcija $y = y(x)$ zadana implicitno jednađbom $x \ln y + x^2y = 1$. Izračunaj y' .
64. Neka je funkcija $y = y(x)$ zadana implicitno jednađbom $x^4y + xy^4 = 2$. Izračunaj y' .
65. Neka je funkcija $y = y(x)$ zadana implicitno jednađbom $x^y + y^x = 2$. Izračunaj y' .
66. Neka je funkcija $y = y(x)$ zadana implicitno jednađbom $xy^3 + 2x^3y = 3$. Izračunaj y' i y'' u točki $T(1, 1)$.
67. Neka je funkcija $y = y(x)$ zadana implicitno jednađbom $x^2y^5 + x^5y^2 = 2$. Izračunaj y' i y'' u točki $T(1, 1)$.
68. Neka je funkcija $y = y(x)$ zadana implicitno jednađbom $\arctg(\frac{y}{x}) = \ln \sqrt{x^2 + y^2}$. Izračunaj y' i y'' .
69. Nađi jednađbu tangente na krivulju zadanu parametarskim jednađbama $x = t - \sin t$, $y = 1 - \cos t$ u točki za koju je $t = \frac{\pi}{4}$.
70. Nađi jednađbu tangente na krivulju zadanu parametarskim jednađbama $x = \cos^3 t$, $y = \sin^3 t$ u točki $T(\frac{3\sqrt{3}}{8}, -\frac{1}{8})$.
71. Neka je funkcija $y = y(x)$ zadana parametarskim jednađbama $x = sh^2t$, $y = ch^2t$. Izračunaj y' .
72. Neka je funkcija $y = y(x)$ zadana parametarski jednađbama $x = t + e^t$, $y = e^{2t} + e^t + 1$. Izračunaj y' .
73. Neka je funkcija $y = y(x)$ zadana parametarskim jednađbama $x = t + \ln t$, $y = t^3 + t + 1$. Izračunaj y' .
74. Neka je funkcija $y = y(x)$ zadana parametarskim jednađbama $x = \cos^3 t$, $y = \sin^3 t$. Izračunaj y' i y'' .
75. Neka je funkcija $y = y(x)$ zadana parametarskim jednađbama $x = 1 - \cos t$, $y = t - \sin t$. Izračunaj y' , y'' i y''' .