

Izvodi.

Bitni pojmovi. *Izvod funkcije, Tablica izvoda, Osobine izvoda, Diferencijal funkcije, Primene diferencijala, Izvod složene funkcije, Izvod inverzne funkcije, Izvod parametarski zadate funkcije.*

63. Odrediti, primenom definicije, izvod funkcije $f(x) = e^x$.
64. Odrediti prvi izvod funkcije $f(x) = 3x^2 + 5\sqrt{x} - 7e^x + 11 \cos x - 15\sqrt[3]{x} + \frac{19}{x}$.
65. Odrediti prvi izvod funkcije $f(x) = x^2 \sin x$.
66. Odrediti prvi izvod funkcije $f(x) = \sin 2x$.
67. Odrediti prvi izvod funkcije $f(x) = \frac{\sin x}{x^2}$.
68. Primenom diferencijala funkcije odrediti približnu vrednost $\sqrt{1.1}$.
69. Primenom diferencijala funkcije odrediti približnu vrednost $\sqrt[3]{27.3}$.
70. Odrediti prvi izvod funkcije $y = (x^2 + 1)^{100}$.
71. Odrediti prvi izvod funkcije $y = \sqrt[3]{\sin x}$.
72. Odrediti prvi izvod funkcije $y = \sin^3(x^2 + 1)$.
73. Odrediti prvi izvod funkcije $y = \sqrt{1 + x^2} \cdot \arctan x - \ln(x + \sqrt{1 + x^2})$.
74. Odrediti prvi izvod funkcije $y = x^x$.
75. Odrediti prvi izvod funkcije $y = x^{\sin x}$.
76. Odrediti prvi izvod implicitno zadate funkcije $F(x, y) = x^2 + y^2 - 1 = 0$.
77. Odrediti prvi izvod implicitno zadate funkcije $F(x, y) = e^x \sin x + e^y \cos y - 2 = 0$.
78. Primenom pravila za izvod inverzne funkcije, odrediti prvi izvod funkcije $y = \arcsin x$.
79. Primenom pravila za izvod parametarski zadate funkcije, odrediti prvi i drugi izvod funkcije

$$x = \cos t, \quad y = \sin t.$$

Literatura: G. V. Milovanović, R. Ž. Đorđević: *Matematička Analiza*, Elektronski fakultet, Niš (2005).

Domaći zadatak VI

- DZ73.** Odrediti, primenom definicije, izvod funkcije $f(x) = x^n$.
- DZ74.** Odrediti, primenom definicije, izvod funkcije $f(x) = a^x$.
- DZ75.** Odrediti, primenom definicije, izvod funkcije $f(x) = \ln x$.
- DZ75.** Odrediti, primenom definicije, izvod funkcije $f(x) = \sin x$.
- DZ76.** Odrediti, primenom definicije, izvod funkcije $f(x) = \cos x$.
- DZ77.** Odrediti, primenom definicije, izvod funkcije $f(x) = \tan x$.
- DZ78.** Odrediti, primenom definicije, izvod funkcije $f(x) = \cot x$.
- DZ79.** Odrediti prvi izvod funkcije $f(x) = 5\sqrt{x} + 3x\sqrt[3]{x} - \sqrt[4]{x} + x \ln x$.
- DZ80.** Odrediti prvi izvod funkcije $f(x) = \left(\frac{2}{x} + 3x\right)(\sqrt{x} - 1)$.
- DZ81.** Odrediti prvi izvod funkcije $f(x) = \frac{3\sqrt[3]{x} - \cos x + \ln x}{e^x}$.
- DZ82.** Primenom diferencijala funkcije odrediti približnu vrednost $\sin 47^\circ$.
- DZ83.** Odrediti prvi izvod funkcije $y = \cos(1 - \pi x) \cdot \sqrt{1 - e^{2x}}$.
- DZ84.** Odrediti prvi izvod funkcije $y = e^{x^2 - x} \cdot \tan\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right)$.
- DZ85.** Odrediti prvi izvod funkcije $y = \frac{1}{2} \arctan \frac{2x}{1 - x^2}$.
- DZ86.** Odrediti prvi izvod funkcije $y = \arcsin \frac{x}{\sqrt{1 + x^2}}$.
- DZ87.** Odrediti prvi izvod funkcije $y = \ln(1 + \sin^2 x)$.
- DZ88.** Odrediti prvi izvod funkcije $y = \ln^2(x + \sqrt{1 + x^2})$.
- DZ89.** Odrediti prvi izvod funkcije $y = (\cos 2x)^{\sin x}$.
- DZ90.** Odrediti prvi izvod funkcije $y = \left(\frac{1}{x}\right)^{\arcsin x}$.
- DZ91.** Odrediti prvi izvod funkcije $y = x^{\sin 2x}$.
- DZ92.** Primenom pravila za izvod inverzne funkcije, odrediti prvi izvod funkcije $y = \arccos x$.
- DZ93.** Primenom pravila za izvod inverzne funkcije, odrediti prvi izvod funkcije $y = \arctan x$.
- DZ94.** Primenom pravila za izvod inverzne funkcije, odrediti prvi izvod funkcije $y = \operatorname{arccot} x$.
- DZ95.** Primenom pravila za izvod inverzne funkcije, odrediti prvi izvod funkcije $y = \ln x$.
- DZ96.** Primenom pravila za izvod parametarski zadate funkcije, odrediti prvi i drugi izvod funkcije

$$x = e^{2t} \cos^2 t, \quad y = e^{2t} \sin^2 t.$$

DZ97. Primenom pravila za izvod parametarski zadate funkcije, odrediti prvi i drugi izvod funkcije

$$x = t \ln t, \quad y = \frac{1}{t} \ln t.$$

DZ98. Primenom pravila za izvod parametarski zadate funkcije, odrediti prvi i drugi izvod cikloide

$$x = a(t - \sin t), \quad y = a(1 - \cos t).$$

DZ99. Primenom pravila za izvod parametarski zadate funkcije, odrediti prvi i drugi izvod astroide

$$x = a \cos^3 t, \quad y = a \sin^3 t.$$