

1. [10 bod.] Nadopunite formulu

$$f'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$$

kojom se definira derivacija funkcije $f : (a, b) \rightarrow \mathbb{R}$ u točki $x_0 \in (a, b)$.

2. [10 bod.] Funkcija f je zadana formulom $f(x) = x^3$. Primjenom definicione formule derivacije izračunajte $f'(2)$.

3. Nadopuniti odgovarajuća pravila za deriviranje:

a) [5 bod.] $\left(\frac{f}{g}\right)'(x) = \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{g^2(x)}$ b) [5 bod.] $(fg)'(x) = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$

c) [5 bod.] $(f \circ g)'(x) = f'(g(x))g'(x)$

4. Derivirati funkciju:

a) [5 bod.] $y = 4x^5 + 3x^2 + \frac{\pi}{3}$

b) [5 bod.] $y = 5^x + 3 \log_3 x$

c) [5 bod.] $y = \sqrt{x^2 \sqrt{x \sqrt{x}}}$

d) [10 bod.] $y = \sin x \sqrt[5]{x}$

e) [10 bod.] $y = \frac{1 + \cos x}{1 - \cos x}$

f) [10 bod.] $y = \ln^2 x - \ln(\ln x)$

g) [10 bod.] $y = (2x + 1)^x$.

5. [10 bod.] Odrediti jednadžbu tangente na graf funkcije $f(x) = 5x^3 + 4x + 3$ u točki s apscisom $x_0 = -1$.

1. [10 bod.] Nadopunite formulu

$$f'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$$

kojom se definira derivacija funkcije $f : (a, b) \rightarrow \mathbb{R}$ u točki $x_0 \in (a, b)$.

2. [10 bod.] Funkcija f je zadana formulom $f(x) = x^3$. Primjenom definicione formule derivacije izračunajte $f'(2)$.

3. Nadopuniti odgovarajuća pravila za deriviranje:

a) [5 bod.] $\left(\frac{f}{g}\right)'(x) = \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{g^2(x)}$ b) [5 bod.] $(fg)'(x) = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$

c) [5 bod.] $(f \circ g)'(x) = f'(g(x))g'(x)$

4. Derivirati funkciju:

a) [5 bod.] $y = 4x^5 + 3x^2 + \frac{\pi}{3}$

b) [5 bod.] $y = 5^x + 3 \log_3 x$

c) [5 bod.] $y = \sqrt{x^2 \sqrt{x \sqrt{x}}}$

d) [10 bod.] $y = \sin x \sqrt[5]{x}$

e) [10 bod.] $y = \frac{1 + \cos x}{1 - \cos x}$

f) [10 bod.] $y = \ln^2 x - \ln(\ln x)$

g) [10 bod.] $y = (2x + 1)^x$.

5. [10 bod.] Odrediti jednadžbu tangente na graf funkcije $f(x) = 5x^3 + 4x + 3$ u točki s apscisom $x_0 = -1$.