

1. PARCIJALNI ISPIT IZ MATEMATIKE N: Grupa A

17.11.2012.

NAPOMENA: Radi preglednosti rješavajte svaki zadatak na zasebnom papiru!!! Rezultate prikažite decimalnim zapisom s četiri decimalna mjesta!!!

- (1) Skicirajte graf funkcije $f(x) = \frac{3x}{x-2}$. a) Po definiciji derivacije izračunajte $f'(1)$. b) Tabličnim deriviranjem izračunajte $f'(1)$. c) Je li funkcija f za $x_0 = 1$ rastuća ili padajuća? Obrazložite!
- (2) Odredite $\mathcal{D}(f)$, ako je $f(x) = \sqrt[6]{e^{3x-1}} + \sqrt[5]{\log_{\frac{1}{3}} \frac{x}{x+3}} + \cos \arcsin \frac{9-x^2}{3}$.
- (3) Izračunajte $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + 3x - 3)^{\frac{1}{\sin(\pi x)}}$ a) bez L'Hospitalovog pravila b) s L'Hospitalovim pravilom.
- (4) U lik određen krivuljama $x = 0$, $2y = x$, $x + y = 5$, upišite pravokutnik stranica paralelnih koordinatnim osima maksimalne površine. Koliko iznosi ta površina?
- (5) Odredite jednadžbu sekante krivulje $y = x^3 - 3x$ koja prolazi točkama $A(0, y_0)$ i $B(3, y_1)$. Odredite jednadžbe tangenata na tu krivulju paralelnih nađenoj sekanti.
- (6) Neka je $f(x) = \frac{2}{\sqrt[5]{3+x^2}}$. a) Odredite $\mathcal{D}(f), \mathcal{R}(f), \mathcal{D}(f^{-1}), \mathcal{R}(f^{-1})$. b) Odredite $\min f, \inf f, \max f, \sup f$.
- (7) Neka je $f(x) = xe^{-\frac{x^2}{4}}$. Izračunajte $f(-6), f(6)$. Odredite kvalitativni graf funkcije.

1. PARCIJALNI ISPIT IZ MATEMATIKE N: Grupa B

17.11.2012.

NAPOMENA: Radi preglednosti rješavajte svaki zadatak na zasebnom papiru!!! Rezultate prikažite decimalnim zapisom s četiri decimalna mjesta!!!

- (1) Neka je $f(x) = \frac{4}{\sqrt[5]{2+e^{3x}}}$. a) Odredite $\mathcal{D}(f), \mathcal{R}(f), \mathcal{D}(f^{-1}), \mathcal{R}(f^{-1})$. b) Odredite $\min f, \inf f, \max f, \sup f$.
- (2) Skicirajte graf funkcije $f(x) = \frac{2x}{x-3}$. a) Po definiciji derivacije izračunajte $f'(1)$. b) Tabličnim deriviranjem izračunajte $f'(1)$. c) Je li funkcija f za $x_0 = 1$ rastuća ili padajuća? Obrazložite!
- (3) Odredite $\mathcal{D}(f)$, ako je $f(x) = \sin \arccos \frac{10-x^2}{3} + \sqrt[4]{e^{2x-3}} + \sqrt[3]{\log_{\frac{1}{5}} \frac{x+3}{x}}$.
- (4) Izračunajte $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 2x - 7)^{\frac{1}{\sin(\pi x)}}$ a) bez L'Hospitalovog pravila b) s L'Hospitalovim pravilom.
- (5) U lik određen krivuljama $x = 0$, $3y = x$, $x + y = 6$, upišite pravokutnik stranica paralelnih koordinatnim osima maksimalne površine. Koliko iznosi ta površina?
- (6) Neka je $f(x) = xe^{-\frac{x^2}{6}}$. Izračunajte $f(-8), f(8)$. Odredite kvalitativni graf funkcije.
- (7) Odredite jednadžbu sekante krivulje $y = x^3 - 6x$ koja prolazi točkama $A(0, y_0)$ i $B(3, y_1)$. Odredite jednadžbe tangenata na tu krivulju paralelnih nađenoj sekanti.