

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

1. Zadana je funkcija  $f(x) = x \ln\left(1 + \frac{3}{x}\right)$ . a) Odredite  $\mathcal{D}(f)$ . b) Odredite sve asimptote grafa funkcije  $f$ .
2. Neka je  $f(x) = \sqrt[3]{\frac{8e^{4x}}{3+e^{4x}}}$ . a) Odredite (ako postoje)  $\max f$ ,  $\min f$ ,  $\sup f$ ,  $\inf f$ . b) Odredite (ako postoje)  $\max f^{-1}$ ,  $\min f^{-1}$ ,  $\sup f^{-1}$ ,  $\inf f^{-1}$ .
3. a) Odredite jednadžbe tangenata na krivulju  $y = x^2 - 3x$  koje prolaze točkom  $A\left(0, -\frac{9}{4}\right)$ . b) Odredite kut između tih tangenata. c) Pod kojim se kutom vidi navedena krivulja iz točke  $A$ ?
4. Odredite najmanju i najveću vrijednost, te  $\mathcal{R}(f)$  za svaku od slijedećih funkcija:  
a)  $f(x) = e^{-2x}$  b)  $f(x) = e^{2x} + 3e^{-x}$ , ako su one zadane na intervalu  $[-1, 2]$ .
5. Odredite kvalitativni graf funkcije  $f(x) = \frac{x^2-4}{x+1}$ .
6. Izračunajte  $\lim_{x \rightarrow \pi/3} \frac{2 \cos x - 1}{\operatorname{tg}(3x - \pi)}$  a) korištenjem L'Hospitalova pravila b) bez korištenja L'Hospitalova pravila.
7. Neka je  $f(x) = \operatorname{arctg} \sqrt[4]{\frac{6-2x}{5}} + \left[2 - \log_{\frac{2}{3}} x\right]^{-1/2}$ . a) Izračunajte  $f(1)$  i  $f(8/27)$  (ako se može).  
b) Odredite  $\mathcal{D}(f)$ .

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

1. Neka je  $f(x) = \operatorname{arctg} \sqrt[6]{\frac{6-3x}{7}} + \left[2 - \log_{\frac{3}{4}} x\right]^{-1/2}$ . a) Izračunajte  $f(1)$  i  $f(27/64)$  (ako se može).  
b) Odredite  $\mathcal{D}(f)$ .
2. a) Odredite jednadžbe tangenata na krivulju  $y = x^2 + 3x$  koje prolaze točkom  $A(0, -\frac{9}{4})$ . b) Odredite kut između tih tangenata. c) Pod kojim se kutom vidi navedena krivulja iz točke  $A$ ?
3. Zadana je funkcija  $f(x) = x \ln(1 + \frac{2}{x})$ . a) Odredite  $\mathcal{D}(f)$ . b) Odredite sve asimptote grafa funkcije  $f$ .
4. Neka je  $f(x) = \sqrt[3]{\frac{27e^{2x}}{4+e^{2x}}}$ . a) Odredite (ako postoje)  $\max f$ ,  $\min f$ ,  $\sup f$ ,  $\inf f$ . b) Odredite (ako postoje)  $\max f^{-1}$ ,  $\min f^{-1}$ ,  $\sup f^{-1}$ ,  $\inf f^{-1}$ .
5. Odredite najmanju i najveću vrijednost, te  $\mathcal{R}(f)$  za svaku od slijedećih funkcija:  
a)  $f(x) = e^{-3x}$  b)  $f(x) = e^{-x} + 3e^{2x}$ , ako su one zadane na intervalu  $[-2, 1]$ .
6. Odredite kvalitativni graf funkcije  $f(x) = \frac{x^2-9}{x+2}$ .
7. Izračunajte  $\lim_{x \rightarrow \pi/3} \frac{1-2\cos x}{\operatorname{tg}(3x-\pi)}$  a) korištenjem L'Hospitalova pravila b) bez korištenja L'Hospitalova pravila.