

1. [5 bod.] Nabrojite osnovne elementarne funkcije.
2. [15 bod.] Odredite domenu funkcije $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 2x - 3}} + 156x^3$.
3. [5 bod.] Ispitajte parnost funkcije $f(x) = \ln x^2 + x^4 \cos x$.
4. Riješite jednadžbu:
 - a) [10 bod.] $3^{x-2} = 1215$,
 - b) [5 bod.] $\log(x-1) - \log(x+4) = 1$.
5. Skicirajte grafove sljedećih funkcija:
 - a) [5 bod.] $f(x) = \sin x$,
 - b) [5 bod.] $f(x) = 3^x$.
6.
 - a) [5 bod.] Kako glasi opći član geometrijskog niza?
 - b) [5 bod.] Napisati formulu za zbroj prvih n članova geometrijskog niza?
7. Izračunajte limese:
 - a) [5 bod.] $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+3}{n} \right)^{4n}$
 - b) [5 bod.] $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt{n^3} - \sqrt{n^3 + 5} \right)$
8. Izračunajte limese:
 - a) [5 bod.] $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 4x - 12}{x - 2}$
 - c) [10 bod.] $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{3}}{x^2 - 9}$
9. Zadana je funkcija $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ formulom $f(x) = \begin{cases} x^2 + 4, & \text{ako je } x \leq 1 \\ x + 2a, & \text{ako je } x > 1 \end{cases}$.
 - a) [10 bod.] Izračunajte jednostrane limese $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ i $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$.
 - b) [5 bod.] Za koju vrijednost parametra a će funkcija f biti neprekidna u točki $x_0 = 1$?