

Analiza I (TKN) – 30.11./1.12./7.12.2016.

Dodatni zadaci za samostalan rad uz vježbe br. 2, 3 i 4 (16, 17 i 18)

[Z1] Dokazati da je $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4x-3}{2x+1} = 2$. Za koje vrijednosti x se funkcija razlikuje od svoje granične vrijednosti za manje od 0.001?

[Z2] Naći graničnu vrijednost funkcije

$$f(x) = \begin{cases} 2x, & -2 < x < 1 \\ 1, & x = 1 \\ 2x, & 1 < x < 3 \end{cases}$$

u tačkama: $x = 1/2$, $x = 1$, $x = 1.001$, $x = 3.5$.

[Z3] Pokazati da $\lim_{x \rightarrow \infty} \sin x$ ne postoji.

[Z4] Izračunati:

a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x-1)^3}{2x^3 - x + 2}$

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + \sqrt{x}}$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - x - 1}{\sqrt{x+1} - 1}$

d) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^3 x}{x^2}$

e) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{\arcsin(1-2x)}{x^3}$

f) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{\sin x}$

[Z5] Pokazati da su ekvivalentne sljedeće veličine kad $x \rightarrow 0$

a) $(1+x)^n$ i $1+nx$

b) $1 - \cos^3 x$ i $\frac{3}{2}\sin^2 x$

[Z6] Naći lijevu i desnu graničnu vrijednost funkcije

$$f(x) = \sqrt{\frac{x^2}{|\sin x|}}$$

u tački $x = 0$.

[Z7] Usporediti beskonačno male x^2 i $x^2 \sin \frac{1}{x}$ ($x \rightarrow 0$).