

Analiza II (TKN) – 04/06.4.2017. Zadaci za samostalan rad uz vježbe br. 13 i 14

[Z1] Koristeći prvi teorem o srednjoj vrijednosti, odrediti znak integrala

$$\int_0^{2\pi} \frac{\sin x}{x} dx$$

[Z2] Koji je integral veći:

$$I_1 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^{10} x \text{ ili } I_2 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x ?$$

[Z3] Odrediti srednju vrijednost funkcije $f(x) = 10 + 2\sin x + 3\cos x$ na segmentu $[0, 2\pi]$.

[Z4] Naći srednju vrijednost brzine tijela koje slobodno pada, ako mu je v_0 početna brzina.

[Z5] Koristeći prvi teorem o srednjoj vrijednosti integrala procijeniti vrijednost integrala

$$I = \int_0^{100} \frac{e^{-x}}{x + 100} dx$$

[Z6] Izračunati

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^1 \frac{x^n}{1+x} dx$$

[Z7] Koristeći drugi teorem o srednjoj vrijednosti, procijeniti vrijednost integrala

$$I = \int_a^b e^{-\alpha x} \frac{\sin x}{x} dx \quad (\alpha \geq 0, 0 < a < b)$$