

2. delni test pri predmetu Analiza II
20. 1. 2020

Navodila: Pripravi osebni dokument. Ugasni in odstrani mobilni telefon. Piši čitljivo, vse odgovore natančno utemelji in jih nedvoumno podaj. Dovoljena sta dva A4 lista s formulami in priročnik, rešene naloge so prepovedane. Čas reševanja je 120 minut.

1. [(a) 15; (b) 15] Izračunaj

(a) $\int \frac{\sin^4 x}{\cos x} dx,$

(b) $\int \frac{\arcsin(\frac{1}{x})}{x^3} dx.$

2. **[25]** Za katera realna števila a konvergira integral

$$\int_a^{\infty} \frac{|x|^a}{e^x} dx?$$

3. **[20]** Razišči konvergenco po točkah in enakomerno konvergenco funkcijskega zaporedja $(f_n)_{n \in \mathbb{N}}$, $f_n : (-\pi, \pi) \rightarrow \mathbb{R}$,

$$f_n(x) = \sqrt[n]{1 - \cos^n(x)}.$$

4. **[25]** Razvij funkcijo f , ki je podana s predpisom $f(x) = \ln\left(\frac{x^2}{x+2}\right)$, v Taylorjevo vrsto v okolici točke $a = 2$ in s pomočjo le-te izračunaj vsoto vrste

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^{n+2} - 1}{(n+1)2^{3n}}.$$