

2. delni test pri predmetu Analiza II
24. 1. 2019

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. [20] Izračunaj

$$\int \sqrt{\frac{4x+1}{(x-2)^3}} dx.$$

2. [20] Naj bo $n \in \mathbb{N}$. Izračunaj

$$\int_0^1 \sqrt{x} (\ln x)^n dx.$$

3. [20] Za katera realna števila a konvergira integral

$$\int_0^\infty \frac{1}{(x^2 - 2x - 3)^{2a}} dx?$$

4. [20] Razišči konvergenco po točkah in enakomerno konvergenco funkcijskega zaporedja $(f_n)_{n \in \mathbb{N}}$, $f_n : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$,

$$f_n(x) = \frac{\operatorname{ch}(nx)}{e^{n|x|}}.$$

5. [20] Dana je funkcija $f : (-4, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{2-x}{\sqrt{x+4}}$. Izračunaj $f^{(2018)}(0)$.