

Matematika 1: 4. kolokvij

2. 6. 2014

Čas pisanja je 90 minut. Možno je doseči 100 točk. Veliko uspeha!

Ime in priimek

										1	
										2	
										3	
										4	
										Σ	

Sedež (2.05)

Vpisna številka

1. naloga

Izračunaj nedoločeni integral

$$\int \frac{x^2 + 1}{x^4 - x^2} dx.$$

2. naloga

Izračunaj dolžino krivulje, podane v polarnih koordinatah s predpisom $r(\varphi) = e^\varphi$, med točkama $(1, 0)$ in $(e^{2\pi}, 0)$.

3. naloga

Ugotovi, ali konvergira naslednji posplošeni integral.

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

V primeru, da zgornji posplošeni integral konvergira, ga izračunaj.

4. naloga

Izračunaj limito

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \ln(1 + x^3)}{e^{x^4} - 1}.$$

Nasvet: pomagaj si z razvojem funkcij v Taylorjevo vrsto okoli izhodišča.