

Vpisna številka: _____

Ime in priimek: _____

Prvi kolokvij iz Analize 2 - IŠRM
Ljubljana, 15. april 2015

(1) Izračunaj nedoločena integrala:

(a) $\int \frac{\arcsin x}{\sqrt{1+x}} dx,$

(b) $\int \frac{1}{\sqrt{5-4x-x^2}} dx.$

(2) Ali obstaja izlimitirani integral $\int_0^{\infty} \frac{x-1}{x^3+4x^2+5x+2} dx$? Če obstaja, ga izračunaj.

- (3) Izračunaj prostornino telesa, ki ga dobiš, če zavrtiš graf funkcije $y = \frac{e^x}{e^{2x} + 1}$ na intervalu $[0, \ln 2]$ okrog abscisne osi.

- (4) Naj bo $\omega \in \mathbb{R}$. Dana je krivulja $\vec{r}(t) = (\cos(\omega t), \sin(\omega t), \omega t)$.
- (a) Določi ω tako, da bo t naravni parameter za to krivuljo.
 - (b) Določi Frenetovo ogrodje krivulje v točki $(1, 0, 0)$.
 - (c) Pokaži, da ima krivulja konstantno ukrivljenost in torzijo.