
Matematika 2 za kemike - 2. kolokvij
31.1.2002

Ime in priimek:

Vpisna številka:

1. Dano je vektorsko polje $\vec{F} = (-y, x + z, -y)$. Izračunajte

$$\oint_{\mathcal{K}} \vec{F} \, d\vec{r},$$

kjer je \mathcal{K} krivulja v \mathbb{R}^3 , podana s presekom ploskev $x^2 + y^2 = 1$ in $z = xy$. Orientacijo krivulje lahko poljubno izberete. Pomagate si lahko s Stokesovim izrekom.

2. Določite splošno rešitev linearne diferencialne enačbe

$$2xy' - 4y = x^2.$$

3. Rešite diferencialno enačbo

$$y'' + 4y' + 4y = e^{-2x}.$$

4. Ena od partikularnih rešitev homogenega dela linearne diferencialne enačbe

$$(x^2 + 2x + 1)y'' - 2(x + 1)y' + 2y = \frac{1}{2x + 1}$$

je linearna funkcija. Poiščite splošno rešitev dane diferencialne enačbe.