

2. kolokvij iz Matematike III

13. 01. 1994

1. Izračunaj krivuljni integral

$$\oint_C xz \, dx + x \, dz$$

kjer je C presek ploskev $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ in $z - |y| = 0$, integriramo pa v smeri urinih kazalcev, gledano z negativnega dela osi z .

[4 točke]

2. Izračunaj pretok polja $\vec{v} = (xz, yx^2, zy^2)$ iz telesa, določenega z neenakostima $|z| \leq x + y$ in $x^2 + y^2 \leq 4$.

[3 točke]

3. Dano je telo, ki ga določata neenakosti $x^2 + z^2 \leq R^2$ in $y^2 + z^2 \leq R^2$. Kolikšen je pretok polja $\vec{v} = (x, y, -2z)$ v smeri zunanje normale skozi tisti del površine telesa, za katerega velja $y \geq 0$?

[3 točke]