

4. pisni izpit iz matematike 2, KI - Stari

12.9.2011

1. naloga

Naj bo D omejeno območje med ploskvami $y = x^2 - 2x + 1$, $y = -x^2 + 2x + 1$, $z = 0$ in $z = x$. Izračunaj volumen D in določi koordinato z_T težišča.

2. naloga

Izračunaj pretok vektorskega polja $\vec{F} = (xz, x^2, y^2)$ skozi del elipsoida

$$x^2 + \left(\frac{y}{2}\right)^2 + z^2 = 1, \quad x \geq 0,$$

orientiranega z zunanjo normalo.

3. naloga

Reši diferencialno enačbo

$$y'' + 2y' + 2y = 1, \quad y(0) = y'(0) = 1.$$

4. naloga

V prvi posodi imamo šest rdečih in štiri črne kroglice, v drugi pa štiri rdeče in šest črnih kroglic. Najprej na slepo izberemo kroglico iz prve posode in jo damo v drugo, nato pa iz druge posode izvlečemo dve kroglice.

- (1) Kolikšna je verjetnost, da smo izvlekli dve črni?
- (2) Recimo, da smo izvlekli dve črni. Kolikšna je verjetnost, da smo dali iz prve v drugo posodo rdečo kroglico?