

1.kolokvij

30.11.2011,

Čas pisanja je 45 minut. Možno je doseči 100 točk. Veliko uspeha!

1. naloga

dano je vektorsko polje $\mathbf{F} = (y + z, x + z, x + y)$. Izračunaj rotor in divergenco. Če je polje potencialno, izračunaj potencial.

2. naloga

Izračunaj delo, ki ga $\mathbf{F} = (y + z, x + z, x + y)$ opravi po poti, parametrizirani z $\vec{r}(t) = (t, t^2, t^3)$, $t \in [0, 1]$.

3. naloga

Izračunaj pretok vektorskega polja $\mathbf{F} = (y + z, x + z, x + y)$ skozi ploskev S , ki je rob zgornje polkrogle $D = \{(x, y, z) \mid 0 \leq z \leq \sqrt{1 - x^2 - y^2}\}$, orientiran z zunanjo normalo.