

2.kolokvij

4.1.2013,

Čas pisanja je 45 minut. Veliko uspeha!

1. naloga

Dana je tanka palica dolžine π . Označimo z $u(x, t)$ temperaturo palice v točki x in času t in naj u ustreza enačbi $u_{xx} = u_t$, pri pogojih $u_x(0, t) = u_x(\pi, t) = 0$ in $u(x, 0) = \chi_{[\pi/2, \pi]}$. Reši enačbo in izračunaj limito

$$\lim_{t \rightarrow \infty} u(x, t).$$

Podaj fizikalno interpretacijo. Dodatek. Kakšna je rešitev, če je začetni pogoj enak $u(x, 0) = \cos(x)$?