

Primjena jednačina matematičke fizike na oscilacije , talase i toplotne jednačine upotrebom softvera Matlab

Elvir Čajić¹, Irma Zenunović²

¹*Kšc Sveti Franjo, Tuzla, Bosna i Hercegovina*

²*Prirodno matematički fakultet, Tuzla, Bosna i Hercegovina*

Apstrakt. U ovom radu smo tumačili primjenu Fourierovog reda i metoda za rješavanje nekih fizičkih problema kao što su: oscilacija žice, oscilacija membrane, toplotna jednačina, problem trodimenzionalne sredine, Dirihlevoi problemi. Tačnije rečeno, pomoću Fourierovog reda mi smo, rješavali jednačine matematičke fizike hiperboličkog i paraboličkog tipa. Dakle, neke konkretne probleme matematičke fizike koji se mogu riješiti i drugim metodama mi smo rješavali pomoću Fourierovog reda. U radu smo na početku definisali Fourierovu metodu razdvajanja promjenljivih u nekim naulnim krugovima poznatu i kao metodu proizvoda. Potom smo za neke granične i rubne uslove pojedine probleme matematičke fizike eliptičkog, paraboličkog i hiperboličkog tipa prikazali u softveru Matlab.

Ključne riječi: Parcijalna diferencijalna jednačina, Fourierov red, jednačine matematičke fizike, eliptički, hiperbolički i parabolički tip parcijalnih diferencijalnih jednačina.