

**České vysoké učení technické v Praze**  
Elektrotechnická fakulta

Czech Technical University in Prague  
Faculty of Electrical Engineering

RNDr. Dagmar Medková, CSc.

Řešení Dirichletovy úlohy pro Laplaceovu rovnici

The solution of the Dirichlet problem for the Laplace equation

Summary: The solution of the Dirichlet problem for the Laplace equation is given for domains with piecewise-smooth boundary. The solution has the form of the sum of a single layer and a double layer potentials with the same density. This density is given by the concrete series depending on the boundary condition. This enables to calculate this density using successive approximation method.

Souhrn: Je dáno řešení Dirichletovy úlohy pro Laplaceovu rovnici pro oblasti s po částech hladkou hranicí. Řešení má tvar součtu potenciálu jednoduché vrstvy a potenciálu dvojvrstvy se stejnou hustotou. Tato hustota je dána konkrétní řadou závisící na hraniční podmínce. To umožní vypočítat tuto hustotu pomocí metody postupných aproximací.

Klíčová slova: Dirichletova úloha, Laplaceova rovnice, potenciál jednoduché vrstvy, potenciál dvojvrstvy, metoda postupných aproximací

Keywords: Dirichlet problem , Laplace equation, single layer potential, double layer potential, successive approximation method

ISBN