

Hlavním tématem práce je návrh numerického algoritmu, který bude řešit lineární parciální diferenciální rovnice 1. řádu pomocí metody charakteristik. Shrňeme princip teoretických výpočtů využívajících metodu charakteristik, zkonstruujeme numerický algoritmus a aplikujeme ho s pomocí programovacího jazyku Matlab. Budeme využívat numerické metody jako Rungeovu-Kuttovu metodu pro řešení obyčejných diferenciálních rovnic, složené lichoběžníkové pravidlo pro aproximaci integrálů nebo také barycentrickou interpolaci pro aproximaci hodnoty funkce. Nakonec použijeme algoritmus pro konkrétní příklady, zanalyzujeme je a vykreslíme aproximované řešení v grafickém softwaru Paraview.