

Tato práce se zabývá řešením Ernstovy rovnice pomocí numerických technik, jmenovitě pseudospektrálních metod. V teoretických kapitolách napřed shrnujeme vlastnosti některých černoděrových prostoročasů. Práce dále cituje odvození Ernstovy rovnice a podobu Kerrova řešení. Následně představujeme pseudospektrální techniky na příkladu numerického řešení Laplaceovy rovnice s okrajovou podmínkou v nekonečnu. Nakonec řešíme nelineární diferenciální rovnici, čímž dokládáme, že pseudospektrálními metodami je možné řešit i přímo Ernstovu rovnici.