

Abstrakt: Astrofyzikální černé díry musí interagovat s látkou, mají-li být pozorovatelné v elektromagnetickém záření. Látka se kolem černé díry typicky uspořádává do symetrického disku, jímž postupně spiráluje k centru. Pokud má tento disk dostatečnou hustotu, může významně ovlivnit pohyb volných testovacích částic. Perturbace změny původně plně integrabilní dynamický systém na systém náchylný k chaosu. V této práci se zaměřujeme na hledání homoklinických orbit, což jsou tzv. „semínka chaosu“ v geodetickém pohybu okolo černých děr. Přesněji hledáme homoklinické orbity v Schwarzschildově a Reissnerově-Nordströmově prostoročasu a zkoumáme jejich chování po superpozici těchto center s Kuzminovým-Toomreovým diskem, resp. Majumdarovým-Papapetrouovým prstencem.