

Abstrakt: Gravitační čočkování je jev způsobený ohybem světla v zakřiveném prostoročase kolem astrofyzikálního objektu charakterizovaného jeho rozložením hmoty. V práci jsou zkoumány a následně porovnávány vlastnosti a chování několika modelů gravitačních čoček s elipsoidální symetrií, jež lze využít například k popisu galaxií nebo kup galaxií, resp. jejich hal temné hmoty. Studovanými modely jsou nedávno analyticky odvozená elipsoidální čočka s Navarrovým-Frenkovým-Whiteovým hustotním profilem (NFW model) a dosud běžně používané modely nesingulární izotermální elipsoid (NIE) a omezený nesingulární izotermální elipsoid (TNIE). Zkoumáním jakobiánu čočkové rovnice jsme našli kritické křivky a kaustiky těchto modelů a popsali změny tvarů a rozměrů těchto křivek v závislosti na parametrech modelu. Tyto výsledky jsme využili k porovnání modelů z hlediska jejich režimů čočkování a členění jejich prostoru parametrů.