

Abstrakt: V práci stručne prezentujeme základné výsledky teorémov o jednoznačnosti čiernych dier a teorému o topologickej cenzúre. Na ich základe následne skúmame vlastnosti známeho riešenia Einsteinových rovníc s toroidálnym horizontom udalostí. Pre dané riešenie navrhujeme jednu z možných vizualizácií použitých súradníc, ktorá nám umožňuje lepšie pochopiť správanie rôznych invariantov v okolí singularity. V práci ďalej uvádzame dve riešenia s prstencovou singularitou ako potenciálnych kandidátov na priestoročasy s toroidálnymi horizontmi, ktorých vlastnosti sú intuitívne interpretovateľné pomocou toroidálnych, respektíve Weylových súradníc. V poslednej časti sa zaoberáme zdanlivými horizontmi skúmaných riešení a odvodíme určujúcu diferenciálnu rovnicu pre zdanlivý horizont všeobecného riešenia z Weylovej triedy. Numerickým riešením tejto rovnice sa nezaobráme.