

## Vztah horizontů událostí a zdánlivých horizontů

*Abstrakt:* Cílem této práce je prozkoumat vztah horizontů událostí a zdánlivých horizontů ve vybraném prostoročasu. Nejprve je představena geometrie riemannovských a semi-riemannovských podvariet se speciálním důrazem na nadplochy. Je zde popsána kinematika kongruencí časupodobných a světelných geodetik. Dále jsou nastíněny matematické definice černé díry a s ní souvisejících pojmů jako je horizont událostí, zdánlivý horizont a singularita. Závěrečná část je pak věnována diskuzi existence zdánlivých horizontů Schwarzschildovy černé díry pro vybrané foliace.

## Relations between Event and Apparent Horizons

*Abstract:* The aim of this thesis is to investigate the relationship between event horizons and apparent horizons in a selected spacetime. In the beginning, the geometry of Riemannian and semi-Riemannian submanifolds is presented with particular emphasis on hypersurfaces. The kinematics of congruences of timelike and null geodesics is described. Furthermore, definitions of a black hole and related concepts such as event horizon, apparent horizon and singularity are outlined. The final part is dealt with a discussion of the existence of apparent horizons of the Schwarzschild black hole for selected foliations.