

Abstrakt: V předložené práci studujeme převzatá řešení kompaktifikačních metod na Schwarzschildově protoročase a rozebíráme jejich vlastnosti a analytickou strukturu. Dále zavádíme metodu konstrukce souřadnic založenou na analytických požadavcích kladených na výslednou metriku. Tento postup aplikujeme a diskutujeme na Schwarzschildově prostoročase. Dále jej užijeme ke kompaktifikaci Reissnerova–Nordströмова prostoročasu a diskutujeme analytické pokrytí tohoto prostoročasu. V neposlední řadě ukazujeme metodu založenou na teorii diferenciálních rovnic k ověření analytické struktury metrických koeficientů na  $\mathcal{I}^\pm$ .