

Výpočet skalárů daných Riemannovým tenzorem křivosti není vždy efektivní provádět v souřadnicových složkách, a to ani v jednoduchých prostoročasech. Postup jednak není intuitivní, druhá např. na horizontu černých děr řada složek diverguje, ačkoli ve výsledku se přesně odečtou. Motivováni připravovaným textem [1], zaměřujeme se v této práci na cirkulární prostoročasy a provádíme $2+1+1$ dekompozici umožňující vyjádřit křivostní skaláry pomocí sekcionálních a vnějších křivostí a pomocí geometrických charakteristik význačných časupodobných kongruencí. Klíčovou součástí práce je implementace a kontrola postupu v softwarovém balíčku xAct pro program Wolfram Mathematica.