

Název práce: Homotopické struktury v algebře, geometrii a matematické fyzice

Autor: Eva Černohorská

Katedra: Matematický ústav UK

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Martin Markl, DrSc.,
Matematický ústav AV ČR, Matematický ústav UK

Abstrakt: Cílem práce bylo zobecnit známý výsledek, že asociativní algebry nad konečně dimenzionálními vektorovými prostory lze popsat diferenciály na volné algebře. Tento výsledek je omezen tím, že obsahuje dualitu vektorových prostorů. Pokud předpokládáme, že podkladový prostor má lineární topologii, můžeme použít dualitu mezi diskrétními a lineárně kompaktními (prokonečnými) prostory. Pro zobecnění pojmu algeber je třeba zavést pojem zúplněného tenzorového součinu na lineárních prostorech. Zdá se, že toto téma je v literatuře nedostatečně diskutováno a proto může být tato práce chápána i jako ucelený text podávající základní charakterizaci lineárních prostorů a jejich zúplněných tenzorových součinů. Dále ukážeme, že také A_∞ struktury nad lineárně kompaktními prostory lze reprezentovat jako diferenciály na volné algebře.

Klíčová slova: Silně homotopická asociativní algebra, lineární topologický vektorový prostor, Pontryaginova dualita, zúplněný tenzorový součin, diferenciál