

Abstrakt

Práce představuje hlavní výsledky naší společné práce s vedoucím mé práce na aproximacích modulů, s primárním důrazem na třídu plochých relativně Mittag-Lefflerových modulů, Zariského lokalitu kvazikoherentních svazků spojených s touto třídou, a dualizaci aproximací.

Nejprve charakterizujeme třídy $\mathcal{D}_{\mathcal{Q}}$ skládající se ze všech plochých relativně Mittag-Lefflerových modulů z hlediska jejich lokální struktury. Dále ukážeme, že Enochsova domněnka platí pro všechny třídy $\mathcal{D}_{\mathcal{Q}}$. Tyto výsledky jsou aplikovány na speciální případ f-projektivních modulů. Naše studium se pak rozšiřuje na ascent a descent pro relativní verze Mittag-Lefflerovy vlastnosti vzhledem k plochým a věrně plochým homomorfismům komutativních okruhů. Toto zkoumání vede k výsledkům, jako je Zariského lokalita lokálně f-projektivních kvazi-koherentních svazků pro všechna schémata, a pro každé $n \geq 1$, Zariského lokalita n-Drinfeldových vektorových bandlů pro všechna lokálně noetherovská schémata. Nakonec se zaměříme na obecné aproximační třídy modulů a zkoumáme možnosti dualizace v závislosti na uzávěrových vlastnostech těchto tříd. Zatímco některé důkazy se snadno dualizují, jiné vyžadují existenci velkých kardinálů: ukážeme, že Vopěnkův princip implikuje, že každá pokrývající třída modulů uzavřená na homomorfní obrazy má tvar $\text{Gen}(M)$ pro nějaký modul M , a tato vlastnost, omezená jen na třídy generované \aleph_1 -volnými abelovskými grupami, implikuje slabý Vopěnkův princip. Ploché Mittag-Lefflerovy moduly se objevují také v tomto kontextu, protože v několika případech dávají limity pro dualizaci.