

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
Corso di Laurea Magistrale in Matematica

Seminario Studenti

Schema di Hilbert

Giulia Corbucci

Con questo Seminario Studenti intendo definire lo schema di Hilbert e lo schema Quoziente, due strumenti fondamentali della Geometria Algebrica moderna descritti da Grothendieck in “*Fondements de la Géométrie Algébrique*”. Come parte introduttiva definisco la nozione categorica di funtori rappresentabili dando i risultati principali ed esempi utili.

Parte I: funtori rappresentabili

- definizione di funtore rappresentabile
- Yoneda Lemma
- definizione di oggetto universale
- esempio: il funtore $\mathcal{O}$ è rappresentato da $\mathbb{A}_S^1$

Parte II: schema di Hilbert

- definizione di famiglia di sottoschemi di $\mathbb{P}^n$ parametrizzata da uno schema S
- definizione del funtore $\mathrm{hilb}_{\mathbb{P}^n}$
- definizione di famiglia di quozienti di $\bigoplus^r \mathcal{O}_{\mathbb{P}^n}$ parametrizzata da S
- definizione del funtore $\mathrm{Quot}_{\bigoplus^r \mathcal{O}_{\mathbb{P}^n}}$
- esempio: $\mathbb{P}_{\mathbb{Z}}^n$ come schema quoziente.

Bibliografia

- [1] R. Hartshorne, *Algebraic Geometry*, Springer, 1977.
- [2] A. Vistoli, *Notes on Grothendieck topologies, fibered categories and descent theory*, e-print: [arXiv.org/math.AG/0412512](https://arxiv.org/abs/math/0412512).
- [3] N. Nitsure, *Construction of Hilbert and Quot Schemes*, e-print: [arXiv.org/math.AG/0504590](https://arxiv.org/abs/math/0504590).