

# Notater

Fredrik Meyer

20. juni 2015

## 0.1 Tautologisk linjebunt på $\mathbb{P}^n$

Vi kan definere en tautologisk linjebunt på  $\mathbb{P}^n$ . Dette er en bunt hvis fiber over et punkt  $p$  er linjen i  $\mathbb{A}^{n+1}$  utspent av (de homogene koordinatene til)  $p$ . La  $q \in \langle p \rangle$  bety at  $q$  er med i spennet av  $p$ . Da er

$$\mathcal{T} := \{(q, p) \in \mathbb{A}^{n+1} \times \mathbb{P}^n \mid q \in \langle p \rangle\}.$$

Ved å regne overgangsfunksjoner kan en se at  $\mathcal{T} \simeq \mathcal{O}_{\mathbb{P}^n}(-1)$ .

Det finnes også andre måter å se dette på, eksempelvis slik Mike Eastwood forklarte det på siste forelesning, men det har jeg glemt av nå (!!).

## 0.2 Embedding Grassmannian

Grassmannian har en tautologisk linjebunt  $\mathcal{E}$ , hvis seksjoner kan skrives som matriser. Fiberen over et punkt  $[V]$  i Grassmannian er nettopp det lineære underrommet punktet representerer.

Da vil  $\wedge^k \mathcal{E}$  være en linjebunt på Grassmannian, og seksjonene vil være utspent av alle minorene. Så dette er linjebunten Plücker-embeddingen svarer til.