

JProf. Dr. Gabriela Weitze-Schmithüsen Dipl.-Math. André Kappes

Algebraische Geometrie 2 – Knappes Übungsblatt

Aufgabe 1 (4 Punkte)

Es sei $\mathbb{P}^n(\mathbb{Z}) = \text{Proj } \mathbb{Z}[x_0, \dots, x_n]$ der n -dimensionale projektive Raum über $\text{Spec } \mathbb{Z}$.

Zeige, dass der Morphismus $\mathbb{P}^n(\mathbb{Z}) \rightarrow \text{Spec } \mathbb{Z}$ eigentlich ist.

Hinweis: Es könnte nützlich sein, den Beweis des Fortsetzungssatzes für nichtsinguläre Kurven aus dem letzten Semester anzuschauen.

Aufgabe 2 (4 Punkte)

Es sei $f : X \rightarrow Y$ ein endlicher Morphismus von noetherschen Schemata.

Zeige, dass f eigentlich ist.

Hinweis: Für die (universelle) Abgeschlossenheit hilft der „Going-up“-Satz.

Abgabe bis Dienstag, den 21.06.2011 zu Beginn der Übung oder vorher in den Kasten im 1.Stock, C-Teil des Allianzgebäudes 05.20.