MATEMATIK H00
GU/CTH

Inledning till algebraisk geometri
Övningar och inlämningsuppgifter V 49

Övningar

1. Hitta alla 27 linjer på diagonalytan:

$$\begin{aligned} x_0^3 + x_1^3 + x_2^3 + x_3^3 + x_4^3 &= 0 \\ x_0 + x_1 + x_2 + x_3 + x_4 &= 0\ . \end{aligned}$$

Ledning: alla linjer är reella, 15 är enkla att se (skär med koordinathyperplan).

2. Låt $P_1, \ldots, P_6$ vara 6 punkter på ett icke-degenererat kägelsnitt $C \subset \mathbb{P}^2$. En bas för $S_3(P_1, \ldots, P_6)$ ger upphov till en rationell avbildning $\mathbb{P}^2 - - \to \mathbb{P}^3$. Beräkna bildens ekvation.

3. Hitta singulariteterna av ytan $z^2 = x^2 y$ i $\mathbb{A}^3_{\mathbb{C}}$. Rita ytans reella punkter.

Inlämningsuppgifter, att lämnas in 2000-12-12.

1. Hitta de singulära punkterna på den kubiska ytan

$$x_0x_1x_2 + x_0x_1x_3 + x_0x_2x_3 + x_1x_2x_3 = 0.$$

Visa att ytan innehåller 9 linjer, varav sex är sammanbindningslinjer mellan dubbelpunkter.

2. Reid 7.5