

**Inledning till algebraisk geometri**  
Övningar och inlämningsuppgifter V 11

**Övningar**

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

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

**Inlämningsuppgifter**, att lämnas in 2006-03-27.

1. Reid 6.6
2. Hitta de singulära punkterna på den kubiska ytan

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

Bestäm alla linjer på ytan.

3. Reid 7.5