

III Esonero di GEOMETRIA II, a.a. 2003/04
Corso di Laurea in Matematica

17/12/2003

Esercizio 1. In \mathbb{R}^2 con coordinate affini (x, y) , determinare il fascio di coniche \mathcal{F} tangenti all'infinito e in $(0, 1)$ alla parabola $y - x^2 = 1$.

Classificare in modo affine le coniche del fascio \mathcal{F} .

Infine determinare la conica del fascio \mathcal{F} che passa per il punto $(1, 3)$.

Esercizio 2. In \mathbb{P}^3 con coordinate $\{[x_1 : x_2 : x_3 : x_4]\}$ siano π il piano di equazione $x_1 - x_2 = 0$ e r la retta di equazione $x_1 = x_3 = 0$.

1) Determinare le proiettività di \mathbb{P}^3 che fissano puntualmente π e r .

2) “Il piano π e la retta r si intersecano nel punto $[0 : 0 : 0 : 1]$ ”. Scrivere l'enunciato duale e dimostrarlo.