

Geometria II, 11 Dicembre 2006
Appello straordinario per lavoratori
C.d.L. in Matematica, Università di Firenze

Esercizio 1

Nel piano affine con riferimento cartesiano Oxy si considerino i sottoinsiemi

$$T_1 = \{(x, y) | x \geq 0 \quad y \geq 0 \quad x + y - 1 \leq 0\}$$

$$T_2 = \{(x, y) | y - 2x \leq 0 \quad 2x + y - 4 \leq 0 \quad y \geq 0\}$$

Si trovi le equazioni di una affinità f tale che $f(T_1) = T_2$.

Esercizio 2

Nel piano euclideo \mathbf{A}^2 con riferimento cartesiano Oxy si considerino il punto $Q = (1, 1)$ e la retta $r = \{(x, y) | y = 0\}$.

Al variare del parametro $e > 0$ si consideri la conica

$$C_e = \{P \in \mathbf{A}^2 | d(P, Q) = e \cdot d(P, r)\}$$

- (i) Si determini la classificazione affine di C_e al variare di $e \in \mathbf{R}, e > 0$.
- (ii) Nel caso $e = \frac{1}{2}$ si trovino i fuochi e il centro di C_e .
- (iii) Nel caso $e = 2$ si trovino gli asintoti e i punti all'infinito di C_e nel completamento proiettivo $\mathbf{P}^2 \supset \mathbf{A}^2$.