

Scritto di Geometria 2, a.a. 2003-2004, 31 marzo 2004
C.d.L. in Matematica, Università di Firenze

Esercizio 1. (i) Descrivere geometricamente tutte le isometrie $f: \mathbf{A}^2 \rightarrow \mathbf{A}^2$ tali che

$$f \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$f \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$$

(ii) in particolare determinare per ciascuna isometria f trovata i punti fissi e le rette fisse
(iii) per ciascuna isometria f trovata descrivere geometricamente f^2

Esercizio 2. In A^3 siano

$$r = \{(1+t, 2, 0) \mid t \in \mathbf{R}\}$$

$$s = \{(x, y, z) \mid x+y=2 \quad y+z=2\}$$

i) Trovare un'espressione cartesiana di r e un'espressione parametrica di s .
ii) Discutere al variare dei parametri a e b la posizione reciproca di s e di

$$\pi_{a,b} = \{(x, y, z) \mid x+az=b\}$$

iii) Trovare un punto $P \in \{y=1\}$ tale che $p_r(P) \in s$. È unico? (motivare la risposta).