

Geometria Proiettiva
 Il compito - 31 Gennaio 2011

*A chi come ho fatto a
 trovare: Se si trova da
 un po' di quad*

$|z| = \sqrt{5} \frac{1}{2}$

Esercizio 1.

Determinare il tipo affine della quadrica in \mathbf{R}^3 di equazione:

$$x^2 + y^2 + 2xz - 2yz + 2x + 1 = 0$$

e della sua completata proiettiva in $\mathbb{P}^3(\mathbf{R})$

Esercizio 2. Determinare il tipo affine della conica

$$C_a = (a+1)x^2 + (a-1)y^2 - 2ax = 0$$

al variare del parametro reale a .

Esercizio 3. Si considerino in $\mathbb{P}^2(\mathbf{R})$ i seguenti sottoinsiemi

$$X_1 = \{x_0 + 2x_1 - 5x_2 = 0\}$$

$$X_2 = \{x_0^2 + x_1^2 - x_2^2 = 0\}$$

- Dire se esiste un omeomorfismo ψ tra X_1 e X_2 .
- Dire se esiste un omeomorfismo $\varphi : \mathbb{P}^2(\mathbf{R}) \rightarrow \mathbb{P}^2(\mathbf{R})$ tale che $\varphi(X_1) = X_2$

*yes
 (2,10)
 2 seguit
 1 sopra -
 x^2 + y^2 - z^2 = 1*

$X_1 =$
*retta
 proiettiva $\cong \mathbb{P}^1(\mathbf{R})$*

$X_2 =$ conica
 \cong sfera

$\mathbb{P}^1(\mathbf{R}) \cong$ sfera

\downarrow
 ok c'è isom
 tra X_1 e X_2