

Corso di Laurea in Fisica. Geometria. a.a. 2013-14. Canale 3.

Prof. P. Piazza

Compito a casa del 20/01/14.

23^{ma} compito

Esercizio 1.

Completare la dimostrazione della Prop. 3 degli *Appunti di Geometria Affine*, dimostrando che

$$r = \rho, \quad r \cap \rho = P, \quad r \cap \rho = \emptyset$$

se e solo se i ranghi delle matrici complete ed incomplete verificano rispettivamente la formula (4), (5), (6).

Esercizio 2. (svolto in classe; rifatelo).

Spazio euclideo. Riferimento cartesiano ortonormale $O\hat{i}\hat{j}\hat{k}$ con coordinate associate (x, y, z) . Determinare l'equazione cartesiana del piano π contenente la retta s di equazione cartesiana

$$\begin{cases} x + 2z - 1 = 0 \\ y - z + 2 = 0 \end{cases}$$

ed ortogonale al piano σ di equazione cartesiana $2x + y - 3z + 15 = 0$.

Vi ricordo che due piani vettoriali W e U sono ortogonali se per le rette W^\perp e U^\perp si ha $W^\perp \perp U^\perp$.

Esercizio 3. La proiezione ortogonale di un punto P su un piano σ è, per definizione, il punto P_σ , intersezione fra σ e la retta per P ortogonale a σ .

Determinare la proiezione ortogonale di $P = (2, -1, 2)$ sul piano σ di equazione cartesiana $x + y + z = 1$.