

XVIII lezione

26 Novembre 2004

Argomenti della lezione del 26 Novembre 2004

Intersezioni tra due piani. Intersezioni tra due rette. Fasci di piani. Rette complanari. Piano contenente due rette. Distanze: punto-piani, tra due piani paralleli, retta-piano, retta-retta. Distanza tra due rette sghembe. Coseni direttori di una retta. Proiezione ortogonale di una retta su un piano.

Esercizi

- 1) Determinare l'equazione del piano passante per il punto $A(2,-2,1)$, e perpendicolare alla retta r di parametri direttori $(2,5,-3)$.
- 2) Determinare l'equazione del piano passante per il punto $A(1,0,-1)$, e perpendicolare alla retta r di parametri direttori $(4,7,2)$.

3) Stabilire se le seguenti rette $r: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = -1 + 7t \end{cases}$ ed $s: \begin{cases} x = 4 + t' \\ y = 5 - t' \\ z = 13 + 7t' \end{cases}$

sono parallele, incidenti o sghembe.

4) Stabilire la mutua posizione della retta r di equazioni $r: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 - t \\ z = 5 - 3t \end{cases}$

ed il piano di equazione $2x+y-z-1=0$.

Precisamente, stabilire se la retta ed il piano sono

- a) paralleli;
- b) incidenti, e determinare le coordinate dell'eventuale punto di intersezione
- c) perpendicolari.
- d) Stabilire se la retta è contenuta nel piano.

5) Stabilire se le seguenti rette $r: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3 - 5t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$ ed $s: \begin{cases} x = t' \\ y = 8 - t' \\ z = -9 + 6t' \end{cases}$

sono parallele, incidenti o sghembe.

6) Determinare il piano per $r: \begin{cases} x + y = 1 \\ z = 0 \end{cases}$ ed ortogonale alla retta $s: \begin{cases} x - z = 1 \\ y - z = 2 \end{cases}$.

7)

Determinare la retta che passa per il punto $P(1;2;-1)$ e incidente le rette $r: \begin{cases} 2x - y + 3z = 0 \\ x - y - 3 = 0 \end{cases}$ ed $s: \begin{cases} 3x + 3y - z + 2 = 0 \\ 2y + 3z = 0 \end{cases}$.

8) Siano dati il punto $A(2;-1;3)$ e la retta r di equazioni $(x,y,z)=(1+t; 3t;-1-2t)$. Sia s la retta parallela ad r passante per A . Determinare la distanza tra le rette r ed s .