

Lezione del 11.10. Alcuni esercizi.

Nei seguenti esercizi le coordinate di punti e vettori nel piano euclideo \mathcal{E}^2 sono relative ad un fissato sistema di riferimento $(O, \mathbf{i}, \mathbf{j})$ con \mathbf{i}, \mathbf{j} base ortonormale di \mathcal{V}_o^2 ; Analogamente per punti e vettori nello spazio euclideo \mathcal{E}^3 .

- (1) (a) Si scriva un'equazione parametrica della retta r che passa per il punto $A = (4, 3)$ ed ha vettore direttore $\mathbf{u} = (2, 1)$ e un'equazione cartesiana della retta s che passa per il punto $B = (1, 3)$ ed è ortogonale al vettore $\mathbf{v} = (1, 2)$. (b) Si scriva un'equazione cartesiana di r ed un'equazione parametrica di s . (c) Si stabilisca se r ed s sono incidenti ed in tal caso si determini in due modi diversi il loro punto di intersezione.
- (2) (a) Si determinino delle equazioni parametriche della retta che passa per i punti $(3, 5, 0)$ e $(5, 0, 7)$. (b) Per ciascuna delle seguenti terne di punti si stabilisca se i punti sono allineati o meno e in caso negativo si determinino delle equazioni parametriche del piano che passa per essi: la terna $(1, 0, 0), (0, 2, 0), (0, 0, 3)$; la terna $(1, 2, 3), (4, 5, 6), (7, 8, 9)$.
- (3) Sia r la retta passante per il punto $(1, 1, 1)$ ed avente vettore direttore $(2, 3, 6)$. Per ciascuna delle seguenti rette, si dica se è parallela ad r e se coincide con r .
- la retta per il punto $(1, 0, 0)$ con vettore direttore $(2, 3, 0)$;
 - la retta per il punto $(0, 0, 1)$ con vettore direttore $(2/3, 1, 2)$;
 - la retta per il punto $(2/3, 1/2, 0)$ con vettore direttore $(1, 3/2, 3)$.
- (4) Si determinino delle equazioni cartesiane della retta che ha equazioni parametriche
$$\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 + 5t \\ z = 4 + 7t \end{cases}$$
, e si effettui una verifica di quanto trovato. Lo stesso per la retta che ha equazioni parametriche
$$\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 \\ z = 4 \end{cases}$$
.
- (5) Si determinino delle equazioni parametriche del piano che ha equazione cartesiana $2x - 3y + 4z - 9 = 0$ e si effettui una verifica di quanto trovato. Lo stesso per il piano di equazione cartesiana $2x + 4z - 9 = 0$.