

591AA 21/22 – ELENCO DEI PROBLEMI 3

Problema 1.

- (a) Trova l'equazione parametrica della retta passante per i punti $p = (1, 1, 1)$ e $q = (2, 4, 8)$.
- (b) Il punto $(3, 7, 15)$ è su questa linea?
- (c) Il punto $(4, 8, 16)$ è su questa linea?

Problema 2.

- (a) Trova l'equazione parametrica

$$X(t) = (x_1(t), x_2(t), x_3(t))$$

della retta che passa per il punto $(1, 1, 1)$ nella direzione del vettore $(1, 4, 9)$.

- (b) Per quale valore di t è $x_3(t) = 0$. [In seguito, possiamo interpretare questo per significare dove la linea interseca il piano $x_3 = 0$].

Problema 3. Trova la forma parametrica $X(s, t)$ del piano che passa per i punti $(1, 1, 1)$, $(2, 3, 5)$, $(2, 5, 10)$

Problema 4. Trova una parametrica da $X(s, t)$ del piano con equazione lineare $x_1 + x_2 + x_3 = 1$.
(Nota: la forma parametrica non è unica).

Problema 5. Trova un'equazione lineare

$$Ax_1 + Bx_2 + Cx_3 = D$$

per il piano che passa per i punti $(2, 0, 0)$, $(1, 1, 0)$, $(0, 0, -2)$.

Problema 6. Trova le intersezioni della linea

$$X(t) = (1, 1, 1) + t(3, 0, -1)$$

con i seguenti piani:

- (a) $x + y + 3z = 1$;
- (b) $x + y + z = 1$.

Problema 7. Illustrare le seguenti somme e differenze vettoriali:

