


GEOMETRIA ALGEBRA LINEARE 24 settembre



A ogni riga di $[A|B]$ corrisponde un'equazione. Verifichiamo che ogni operazione non modifichi le soluzioni:

1) $[A|B]_{RC(i)} \rightarrow [A|B]_{RC(j)} \Rightarrow$ non modifica le soluzioni (scambia l'ordine)

2) $[A|B]_{RC(i)} \rightarrow t \cdot [A|B]_{RC(i)} \Rightarrow$ con $t \neq 0$ non viene modificato nulla
 $t(a_1x_1 + \dots + a_nx_n) = t \cdot b_i$

3) $[A|B]_{RC(i)} \rightarrow [A|B]_{RC(i)} + t \cdot [A|B]_{RC(j)} \Rightarrow$ dimostriamo che le due soluzioni sono uguali

① $\begin{cases} a_{i1}x_1 + \dots + a_{in}x_n - b_i = 0 \\ a_{j1}x_1 + \dots + a_{jn}x_n - b_j = 0 \end{cases}$ ② $\begin{cases} (a_{i1}x_1 + \dots + a_{in}x_n - b_i) + t(a_{j1}x_1 + \dots + a_{jn}x_n - b_j) = 0 \\ a_{j1}x_1 + \dots + a_{jn}x_n - b_j = 0 \end{cases}$

- Sia $(x_1, \dots, x_n) \in K$ soluzione di ①. Allora $\underbrace{(a_{i1}x_1 + \dots + a_{in}x_n - b_i)}_{\hookrightarrow \text{per Hp} = 0} + t \underbrace{(a_{j1}x_1 + \dots + a_{jn}x_n - b_j)}_{\text{per Hp} = 0} = 0$

- Sia $(x_1, \dots, x_n) \in K$ soluzione di ②. Allora $\underbrace{(a_{i1}x_1 + \dots + a_{in}x_n - b_i)}_{\substack{\downarrow \\ \text{uguale a } 0 \Rightarrow \text{primo} \\ \text{risultato}}} + t \underbrace{(a_{j1}x_1 + \dots + a_{jn}x_n - b_j)}_{\substack{\hookrightarrow \text{per Hp} = 0 \\ \text{soluzione 2 del ②}}} = 0$

\Downarrow
 (x_1, \dots, x_n) risolve entrambi i sistemi



QUANDO STUDIABILI
 TI PARAI UNA RISATA

