

TUTORATO 9 (15/05/2024)

① ES. 4 TUTORATO 8 (08/05/2024)

② Sia $g: \mathbb{R}^4 \times \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}$ TAVE CHE

$$g(v, w) = v_1 w_1 + 2v_1 w_2 + 2v_2 w_1 + 4v_2 w_2 + 4v_3 w_3 + 2v_3 w_4 + 2v_4 w_3 + v_4 w_4$$

(a) VERIFICA CHE g È UNA FORMA BILINEARE SIMMETRICA

(b) g È UN PRODOTTO SCALARE? (FAGGIATIVO)

(c) SCRIVI LA MATRICE ASSOCIATA A g RISPETTO UNA BASE DA TE SCELTA

(d) ~~CONSERVA~~ ^{TROVA} LA MATRICE ASSOCIATA A g NELLA BASE $B = \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}$

TRAMITE CAMBIO DI BASE DALLA BASE SCELTA IN (c)

(A)

↓

(e) CONSIDERA LA BASE B (del punto (d))

E ORTONORMALEZZATA
RISPETTO A g :
SI PUÒ FARE ???

(f) ~~LA~~ ORTONORMALEZZA LA BASE B

RISPETTO AL PRODOTTO SCALARE \tilde{g}

DMO DA ~~LA~~ $\tilde{g}(N, W) = -N_1 W_1 + N_2 W_2 + N_3 W_3 + N_4 W_4$

(g) ~~LA~~ STABILITÀ SE g È DEGENERE.
~~LA~~ \tilde{g} NO È ?

(3) (a) DETERMINARE LE EQUAZIONI PARAMETRICHE
DEL PIANO ~~LA~~ π PASSANTE PER IL PUNTO
 $P_0 = (0, 1, 1)$ E PARALLELO AI VETTORI

$$v = (2, 1, 1), \quad w = (1, 3, 1)$$

(b) TROVA LE EQ. CARTESIANE DI π

④ DATO IL PIANO

$$\pi: \begin{cases} x = 1 + 2s + t \\ y = -3 + s + 3t \\ z = 1 + s - 2t \end{cases}$$

$$s, t \in \mathbb{R}$$

(a) ESPICITA I VETTORI CHE GENERANO LA DIREZIONE di π

~~(b)~~

(b) CONSIDERA LA RETTA

$$r: \begin{cases} x + y = 0 \\ x + z = 0 \end{cases}$$

CALCOLA LA DISTANZA di π DA r

(c) CONSIDERA IL PUNTO $P = (1, 0, 1)$

CALCOLA LA DISTANZA di P DA π .