

Dipartimento DIIES di Ingegneria- Università di Reggio Calabria

COMPITO DI GEOMETRIA– Corso di laurea in Ingegneria dell'Informazione

(24 ottobre 2018)

Nome.....Cognome.....Matr.....

N.1 Dati i vettori $\mathbf{u}=(-1,0,1)$, $\mathbf{v}=(3,2,0)$ e $\mathbf{w}=(-2,0,0)$ di R^3 . Stabilire se \mathbf{u} , \mathbf{v} e \mathbf{w} formano una base di R^3 su R . Esprimere se è possibile $\mathbf{s}=(1,0,3)$ come combinazione lineare dei tre vettori \mathbf{u} , \mathbf{v} e \mathbf{w} .

(6 Punti)

N. 2 Studiare il seguente sistema lineare al variare del parametro reale k

$$\begin{cases} 2x + y = k \\ x + y + z = k \\ x - z = 0 \end{cases}$$

(6 Punti)

N.3 Data la matrice $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & -1 & 0 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ trovare se esiste, una matrice P e una matrice

diagonale D tali che $P^{-1}AP = D$.

(6 Punti)

N. 4 Trovare l'equazione parametrica della retta s passante per il punto $A=(2,3)$ e parallela alla retta r di equazione $x-y+5=0$. Trovare l'equazione parametrica della retta t passante per il punto $B=(2,0)$ e perpendicolare alla retta r di equazione $3x+5y-1=0$. (6 Punti)

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

(6 punti)