

**DIIES - DICEAM Ingegneria- Università Mediterranea di Reggio Calabria**

*Compito di GEOMETRIA- Corso di laurea in Ingegneria dell'Informazione*  
**Corso di laurea in Ingegneria Industriale**

**(31 gennaio 2017)**

Nome.....Cognome.....Matr..... Corso di laurea.....

N.1 Determinare l'intersezione dei seguenti sottospazi U e V

$$U = \{(x, y, z): x + 3y = 0\}$$

e

$$V = \{(x, y, z): y - 5z = 0\}$$

di  $\mathbb{R}^3$ . (3 Punti)

N. 2 Data l'applicazione lineare  $f : \mathbb{R}^3 \longrightarrow \mathbb{R}^3$  definita da  $f(x,y,z)=(3x+y+z, 5x-y-2z, x+2y+6z)$  calcolare la controimmagine del vettore  $v=(0,-11,17)$ .

(6 Punti)

N. 3 Data la matrice  $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 1 & 4 & -2 \end{pmatrix}$

- i) Stabilire se la matrice A è diagonalizzabile. (2 Punti)
- ii) Determinare una matrice diagonale D simile ad A. (2 Punti)
- iii) Determinare una matrice P che diagonalizza A. (2 Punti)

N. 4 Determinare la circonferenza tangente alla retta di equazione  $x+y-1=0$  nel punto A(0,1) e passante per B(3,0).

(6 Punti)

N. 5 Stabilire se la seguente quadrica è degenere o non degenere. Riconoscere il tipo

$$2x^2 - y^2 + xy - 4xz + 2yz + 5x + 2y - 6z + 3 = 0.$$

(9 punti)