COGNOME ..... NOME .....

CORSO DI LAUREA .....

Terzo Test o II parte della Prova scritta di

GEOMETRIA e ALGEBRA LINEARE ED ELEM. GEOM.

9 gennaio 2006

Esercizio A. Nello spazio affine euclideo $\mathbb{E}^3$ siano dati la retta r e i punti A e B, dove

$$r:\ (x,y,z) = (1,0,0) + \lambda(1,1,-1), \quad A = (1,1,4), \quad B = (-1,-1,3).$$

Determinare:
1) l'equazione cartesiana del piano π_A, passante per A e ortogonale ad r;
2) l'equazione cartesiana del piano π_B, passante per B e ortogonale ad r;
3) l'equazione cartesiana del piano σ ortogonale ad r ed equidistante dai piani π_A e π_B;
4) l'equazione vettoriale della retta s_A, passante per A, contenuta nel piano π_A ed incidente la retta r;
5) l'equazione vettoriale della retta s_B, passante per B, contenuta nel piano π_B ed incidente la retta r;
6) la posizione reciproca delle rette s_A ed s_B;
7) l'equazione cartesiana del piano equidistante le rette s_A ed s_B.

Esercizio B. Sia $f : \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ l'applicazione lineare definita da: $f((x,y,z)) = (x+2z, -x+z, 2x+z)$.
Determinare:
8) la matrice $M_f^{\mathcal{E},\mathcal{E}}$;
9) gli autovalori di f e relativa molteplicità;
10) gli autospazi di f e relative basi;
11) se f è semplice (motivare all'interno).

Corsi Brundu - Sacchiero: domande 1,2,3,4,5,6,7
Corso Landi: domande 1,2,3,8,9,10,11

RISPOSTE

1)	2)	3)
4)	5)	
6)	7)	
8)	9)	
10)		11)