

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

CORSO DI LAUREA .....

PROVA SCRITTA di GEOMETRIA e ALGEBRA LINEARE ED ELEM. GEOM.

PARTE B

30 gennaio 2009

Nello spazio euclideo si considerino:

il punto  $V = (0, 0, 4)$ , il piano  $\pi : z = 1$  e la retta  $l : (x, y, z) = (0, 0, 4) + \lambda(1, \sqrt{2}, -1)$ . Determinare:

- 1) il punto  $A = l \cap \pi$ ;
- 2) il punto  $H$ , proiezione ortogonale di  $V$  su  $\pi$ ;
- 3) il punto  $A'$ , simmetrico di  $A$  rispetto ad  $H$ ;
- 4) che il triangolo di vertici  $A, A', V$  è equilatero **(nello svolgimento)**;
- 5) l'equazione parametrica della retta  $l'$  passante per  $V$  e che incontra  $\pi$  in  $A'$ ;
- 6) l'equazione cartesiana del piano contenente le rette  $l$  ed  $l'$ ;
- 7) l'equazione parametrica della retta  $s$  passante per  $H$  ed ortogonale al segmento  $AH$ ;
- 8\*) i punti  $B, B' \in s$  tali che  $A, A', B, B'$  siano i vertici di un quadrato;
- 9\*) le equazioni cartesiane dei piani delle facce della piramide  $A, A', B, B', V$  contenenti il punto  $A$ .

*Le domande con \* sono per gli studenti dei prof. Brundu / Sacchiero.*

*RISPOSTE*

---

1)                                  2)                                  3)                                  4) *nello svolgimento*

---

5)    6)

---

7)    8\*)

---

9\*)

---