

COGNOMENOME
CORSO DI LAUREA

Primo TEST di
GEOMETRIA e ALGEBRA LINEARE ED ELEM. GEOM.

24 ottobre 2005

1) Determinare se i seguenti sottoinsiemi di \mathbb{R}^3 sono sottospazi vettoriali:

$$W_1 := \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x + y + z = 1\}, \quad W_2 := \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x + y + 2z = 0\}.$$

2) Determinare se i seguenti vettori di \mathbb{R}^3 sono linearmente indipendenti:

$$v_1 = (1, 1, 1), \quad v_2 = (1, 1, -1), \quad v_3 = (2, 2, 1).$$

3) Sia $W = \mathcal{L}(w_1, w_2, w_3) \subseteq \mathbb{R}^3$, dove

$$w_1 = (1, 1, 0), \quad w_2 = (2, 0, -1), \quad w_3 = (0, 2, 1).$$

Determinare:

- una base \mathcal{B} di W , con il metodo degli scarti successivi;
 - $\dim(W)$.
-