

Prova orale di Analisi L-A

[O3]

(1) Siano  $v_1, v_2$  due vettori in  $\mathbb{R}^2$  e sia  $A$  la matrice  $2 \times 2$  avente  $v_1$  e  $v_2$  come colonne,

$$A = [v_1 | v_2]$$

Quali delle seguenti sono equivalenti all'indipendenza lineare di  $\{v_1, v_2\}$ ?

(i)  $\det(A) = 0$ .

(ii) Il sistema  $Ax = 0$  ha almeno una soluzione ( $x \in \mathbb{R}^2$  essendo il vettore delle incognite e 0 essendo l'elemento neutro di  $\mathbb{R}^2$ ).

(iii) Non esistono numeri reali  $c_1, c_2$  tali che

$$c_1 v_1 + c_2 v_2 = 0.$$

(iv) Per ogni scelta di numeri reali  $c_1, c_2$ , se

$$c_1 v_1 + c_2 v_2 = 0$$

allora  $c_1 = c_2 = 0$ .

(v) Esistono numeri reali  $c_1, c_2$  tali che

$$c_1 v_1 + c_2 v_2 \neq 0.$$

(2) Dare la definizione di funzione continua.

(3) Enunciare almeno uno dei seguenti teoremi: teorema sulla derivata di una composizione (definire la composizione di funzioni), teorema di Rolle (eventualmente, illustrare l'enunciato con una figura), teorema di Lagrange (eventualmente, illustrare l'enunciato con una figura).