

penalità

Ingegneria Biomedica
Terzo test di Geometria e Algebra
6 aprile 2006

totale

(Cognome)

(Nome)

(Numero di matricola)

tempo a disposizione : 25 minuti

Esercizio 1. PUNTEGGIO : risposta mancante = -4 ; errata = da -3 a +3 ; esatta = +4 .

- Sia V uno spazio vettoriale su K e sia $f : V \rightarrow V$ un'applicazione lineare. $0 \neq v \in V$ è autovettore per f se

--

Esercizio 2. PUNTEGGIO : risposta mancante = 0 ; risposta esatta = +1 ; risposta sbagliata = -1

- Dire se le seguenti proposizioni sono vere o false:

Proposizione	Vera	Falsa
Esiste $f : \mathbb{R}^8 \rightarrow \mathbb{R}^8$ lineare priva di autovalori	☐	☐
Se $f : \mathbb{C}^2 \rightarrow \mathbb{C}^2$ lineare ha 2 autovalori distinti allora è invertibile	☐	☐
A matrice $n \times n$, λ autovalore di $A \Rightarrow \lambda$ radice del polinomio minimo di A	☐	☐
$v \in V$ autovettore di $f : V \rightarrow V \Rightarrow 3v$ autovettore di f	☐	☐
A matrice invertibile, λ autovalore di $A \Rightarrow \lambda^2$ autovalore di A^2	☐	☐
Autospazi relativi ad autovalori diversi sono in somma diretta	☐	☐

Esercizio 3. PUNTEGGIO : risposta mancante = 0 ; risposta esatta = +2 ; risposta sbagliata = 0

- Un autovettore della matrice $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \\ 3 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ relativo all'autovalore 3 è $\begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix}$

- Per quali valori reali di β la matrice $\begin{pmatrix} 1 & \beta \\ -\beta & 1 \end{pmatrix}$ è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$?

- Il polinomio caratteristico dell'endomorfismo di $\mathbb{R}^3$ definito da $f \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_1 + x_2 \\ x_3 \\ x_2 - x_1 \end{pmatrix}$ è

- La molteplicità geometrica di 0 come autovalore di $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ è