

penalità

Ingegneria Biomedica
Quarto compitino di Geometria e Algebra
20 maggio 2004

totale

(Cognome)

(Nome)

(Numero di matricola)

tempo a disposizione : 25 minuti

Esercizio Unico. [14pt.]

Sia V lo spazio vettoriale reale dei polinomi di grado ≤ 2 , e sia $\langle \cdot, \cdot \rangle$ il prodotto scalare su V definito da

$$\langle f, g \rangle = \int_0^1 f(x)g(x)dx.$$

- (i) Si trovi la matrice associata al prodotto rispetto alla base $\{1, x, x^2\}$;
- (ii) si determini se tale prodotto scalare è degenere o non degenere;
- (iii) si trovi, se esiste, un vettore isotropo non nullo;
- (iv) si determini una base ortogonale;
- (v) si determini lo spazio ortogonale al vettore $x - 4$.