

Esercitazione 14

Francesco Davì

11 gennaio 2013

Esercizio 1

Diagonalizzare la matrice $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$

Esercizio 2

Scrivere l'equazione della retta r passante per i punti $P_1(-1, 6)$ e $P_2(3, 9)$.
Successivamente, calcolare:

1. la direzione della retta r ;
2. la direzione ortogonale alla retta r ;
3. l'equazione della retta s ortogonale a r e passante per il punto $P(-2, -1)$;
4. il punto di intersezione Q delle rette r e s ;
5. la distanza tra i punti P e Q .

Infine, verificare che la distanza tra i punti P e Q coincide con la distanza tra il punto P e la retta r .

Esercizio 3

Calcolare il seguente integrale: $\int_0^\pi e^x \sin x \, dx$

Esercizio 4

Calcolare i seguenti limiti mediante la formula di Taylor:

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\operatorname{tg}(x^3)} - 1}{x(\cos x - e^{x^2})}$;
2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - e^{x^2}}{(1+x^2)^{\frac{1}{4}} - (1-x^2)^{\frac{1}{4}}}$.