



Introduzione

Dio Cai, mo' a ve daghe le domande, sine solutione, del Magno Magistro Ghelardoni. Gioite dunque, ignobili felloni, et studiate l'arte dello passar lo esame, nulla capendo, tutto sapendo. Per vostro ammore ho evitato i dopponi.

Seguono le domande, elencate accuratamente a caso.

- Metodo di Newton e teorema di Convergenza Locale del Metodo di Newton.
- Dato il classico integrale \int fra $[a,b]$ di $f(x)$ in dx , lo voglio approssimato con un certo valore massimo e grande, che formula devo usare? E perché?.
- Definizione di velocità asintotica di convergenza e dimostrazione.
- Fattorizzazione RL (dire in particolare come è fatta la matrice L)
- Fattorizzazione QR e algoritmo. Nota: non il metodo!
- $x^3 - 2x^2 + x + 1 = 0$ quale tecnica mi dice quante soluzioni reali ha.
- Condizioni affinché un Polinomio sia di Sturm.
- Polinomio di Lagrange.
- A cosa serve il polinomio di Lagrange per l'integrazione.
- Newton per serie non lineari.
- Teorema di Convergenza Locale.
- $x^3 + 3x^2 - x + 1 = 0$ trovare una regione del piano contenente le soluzioni.
- Minimi quadrati. (O come si chiamano)
- Polinomio caratteristico di una Matrice Tridiagonale.
- Come si misura l'efficienza di un metodo iterativo.
- Interpolazione di Hermite.
- C.N.S. per metodi iterativi ad un punto.
- Matrici di rotazione.
- Quali sono i metodi iterativi stazionari ad un punto e che forma hanno.
- Metodo delle Potenze con dimostrazione.
- Errore assoluto nel calcolo di una funzione in un punto assegnato P_0 .
- Definizione di matrice riducibile.
- Definizione di matrice di permutazione.
- A cosa servono le matrici riducibili per il calcolo degli autovalori.
- Come si capisce se una matrice è riducibile?

- Dimostrazione su come si costruiscono i metodi iterativi.
- Definizione di matrice convergente.
- Polinomio di Interpolazione di Newton e dimostrazione.
- Definizione di differenza divisa.
- Primo teorema di Gshshēshersghhörin e dimostrazione.
- Condizionamento e malcondizionamento. Numero di condizionamento.
- Teorema di convergenza locale.
- Rappresentazione in base β di un numero e teorema della Rappresentazione (unicità della Rappresentazione).
- Teorema di Hirsh.
- Caratteristica delle forme di Newton - Cotes.