

SEMINARIO MATEMATICO

Giovedì 18 Ottobre ore 16:30, aula 2AB40

ANALISI DI UN MODELLO STELLARE STATICO RELATIVISTICO

ABSTRACT:

Verrà analizzato un modello stellare statico relativistico. Dalla staticità si dedurrà la simmetria sferica e verranno introdotte le coordinate sferiche ed il tensore metrico sotto l'influsso delle forze gravitazionali (Coordinate di Schwarzschild) e si cercherà di dare loro una breve spiegazione sul significato fisico.

Verrà poi descritto il comportamento della materia dentro ad una stella e le variabili che entrano in gioco. Verrà introdotto il tensore di stress-energia.

Verranno studiate le 5 funzioni che governano la struttura di una stella e derivate le 5 equazioni differenziali grazie alla legge di conservazione del momento-energia e le equazioni di campo di Einstein. Le relative condizioni di contorno saranno dedotte dall'analisi del campo gravitazionale esterno alla stella, con annesse spiegazioni fisiche.

Tempo permettendo, verrà infine studiato il modello di una stella statica a densità costante, la cui semplicità permette l'integrazione delle equazioni di struttura.