

Una Ecuación Diferencial de la Astrofísica

Juan Pablo O'Brien Montes
Mauro Picotto

Breve descripción

sea $x = (x_1, \dots, x_N)$, consideremos el problema

$$\begin{cases} \Delta u + f(u) = 0 \\ u > 0 & x \in \Omega \\ u = 0 & x \in \partial\Omega \end{cases} \quad (1)$$

este problema tiene una relevancia especial en astrofísica al describir el comportamiento de ciertos pozos gravitacionales, como es bien sabido, las ecuaciones diferenciales parciales por lo general suelen representar un desafío colosal, es por esto que asumiremos simetría radial, esto es, $u = u(r)$, tenemos que 1) convierte en

$$\begin{cases} \Delta u'' + \frac{N-1}{R} u' + f(u) = 0 \\ f(R) = f'(0) = 0 \end{cases} \quad (2)$$

posteriormente se discutirán aspectos teóricos con el fin de postular el método del disparo para hallar cotas a priori para 2)