

Tarea 12

Relatividad Avanzada

5 de Noviembre del 2007

1. Completar el cálculo del capítulo 7 sección 5 del Wald, Respecto a $\delta R_{ab} = \nabla_a v_b$ y determinar el vector dual.
2. Considerar el caso de la formulación lagrangiana de la Relatividad General pero tomando un acople no mínimo con materia $S_{NM} = \int d^4x \sqrt{-g} F(\phi) R[g_{ab}]$ donde ϕ es un campo escalar con un término cinético estándar.
3. Verificar la formulación de Palatini
4. Verificar que $\sqrt{-g} = N\sqrt{h}$ donde h es el determinante de la 3-métrica y N es el *lapse* de la formulación 3 + 1.
5. Realizar el cálculo que lleva a $R_{ab}n^an^b = K^2 - K_{ab}K^{ab} - \nabla_a u^a$ y determinar el vector u^a .
6. Examinar la forma del hamiltoniano de Relatividad General en el caso de un acople no mínimo con un campo escalar.