Un punto se mueve sobre una recta con velocidad inicial u. Al cabo de segundos la velocidad aumenta bruscamente en u y sigue aumentando a saltos cada segundos siendo todos los saltos iguales a u. Hallar las expresiones generales de la velocidad y el espacio recorrido al cabo de un tiempo t cualquiera.

<u>Solución de R.O.F.</u> Si (t) es la función salto ((t) 1, se tiene

(1) velocidad,

donde para t finito el número de sumandos es finito. La integración entre 0 y t es, pues, lícita y resulta

espacio,

En particular, para (u-1) t es

Como era de prever por un razonamiento elemental.

<u>Solución dada por el tribunal.</u>

(2) velocidad,

(3) espacio,

(Nota de R.O.F.)A la solución dada por el tribunal - que coincide en último término con la antes indicada pero que, en la forma dada, implica la sumación de una serie, se puede llegar observando que si de (1) se resta la función resulta una función periódica de t, que desarrollada en serie de Fourier conduce a (2). Integrando (2) entre 0 y t y observando que resulta (3) (!!!)

Dado el campo gravitatorio

demostrar que el tensor de 2º orden definido por df S dr , es simétrico, calcular sus valores propios e invariantes en un cambio de ejes de coordenadas.

(Solución de R.O.F. Determinado S en general, para calcular los valores pedidos hasta tomar el punto P sobre uno de los ejes de coordenadas, ya que no dependen de éstas. Problema elementalísimo. Los resultados coincidieron exactamente con los que dió el tribunal.)