



## Ejercicio 9 - Mecánica Estadística

Duración: 1:30 hrs.  
Fecha 22 de noviembre de 2010

Prof. Álvaro Núñez

### 1. Calor específico en una transición continua

Determine el valor de la discontinuidad en la capacidad calórica de un sistema en el punto de transición de fase de segundo orden.

### 2. Transiciones discontinuas

En ciertos sistemas (e.g. grafito) la simetría no fuerza la exclusión del término cúbico en el funcional de energía de Landau:

$$\mathcal{F} = \frac{\alpha}{2}(T - T_c)\Lambda^2 + \beta\Lambda^3 + \gamma\Lambda^4 \quad (1)$$

Haga un gráfico de la energía vs.  $\Lambda$  para varios valores de  $T$  y muestre que para un  $T^* > T_c$  hay un cambio discontinuo en  $\Lambda$ . Encuentre analíticamente dicha temperatura y determine el valor del salto.