

Método para reducir derivadas (Callen 7.3)

Cualquier derivada a N constante (por ejemplo $(\partial p/\partial U)_G$) se puede expresar en términos de $C_V, C_p, \alpha, \kappa_T$ por el siguiente método:

1. Si la derivada tiene algún potencial termodinámico, llevarlo al numerador y eliminarlo usando la expresión de su diferencial.
2. Si la derivada tiene el potencial químico, llevarlo al numerador y eliminarlo usando Gibbs-Duhem, $SdT - Vdp + Nd\mu = 0$.
3. Si la derivada tiene la entropía, entonces o bien se puede eliminar usando alguna relación de Maxwell o bien se puede expresar en términos de C_V y C_p .
4. Si la derivada tiene el volumen, se puede expresar en términos de α y κ_T .