

# ayudantia 8

Rodolfo Godoy Arteaga

1 - 12 - 2023

## 1

Desarrollar las ecuaciones TdS, para a)  $S = S(V, T)$  b)  $S = S(V, P)$ , c)  $S = S(P, T)$

## 2

Usando la ecuacion de Clausius-Clapeyron calcule la presion para los distinto calores latente:

$$l = A$$

$$l = A + BT$$

$$l = A + BT + CT^2$$

$$l = \frac{A}{T}$$

con A, B y C constantes

## 3

Para un sistema de N átomos en el cual cada uno puede existir en un estado atómico con energía  $\epsilon_u$  o en el estado  $\epsilon_d$ , el cual tiene la ecuación fundamental:

$$F = -NK_bT \ln(e^{-\beta\epsilon_u} + e^{-\beta\epsilon_d})$$

donde  $K_b$  es la constante de boltzman y  $\beta = \frac{1}{K_bT}$ , calcule la energía interna y llegue a la expresion que permita encontrar la entropía.

## 4

La hentalpia de un sierto sistema es:

$$H = AS^2N^{-1} \ln\left(\frac{P}{P_o}\right)$$

donde A es una constante positiva, calcula la capacidad calorífica a volumen constante ( $c_v$ ) en función de T y P

**5**

Para un sierto sistema se cumple:

$$u = \frac{3}{2}Pv$$

y

$$P = AvT^4$$

donde A es una constante. Calcule el potencial de Helmholtz.