

Tarefa 8

1. Mostre que

$$T_2/T_1 = (V_1/V_2)^{R/C_v}$$

para uma expansão adiabática reversível de um gás ideal.

(expansão adiabática temos $q = 0$ e convém lembrar que $dU = C_v dT$)

2. Uma quantidade de $N_{2(g)}$ a 298 K é comprimido reversível e adiabaticamente de 20,0 L para 5 L. Assumindo comportamento ideal, calcule a temperatura final do $N_{2(g)}$, considerando a capacidade calorífica molar a volume constante como igual a $5R/2$.
3. Um mol de etano a 25 °C e 1 atm é aquecido para 1200 °C. Assumindo comportamento ideal, calcule a variação de entalpia, sendo dado a capacidade calorífica molar do etano como igual a:

$$C_{p,m}/R = 0,06436 + (2,137 \times 10^{-2} \text{ K}^{-1}) T - (8,263 \times 10^{-6} \text{ K}^{-2}) T^2 + (1,024 \times 10^{-9} \text{ K}^{-3}) T^3$$