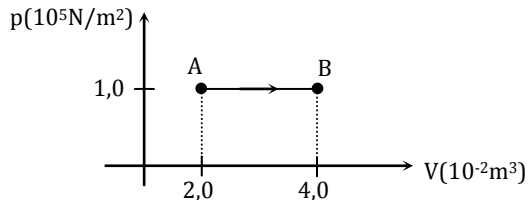


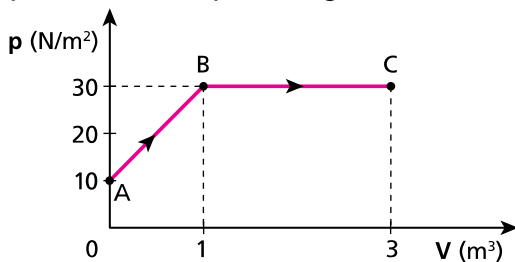
## Máquinas Térmicas

1. (UFRJ 2000 – Específica) A figura representa, num diagrama p-V, uma expansão de gás ideal entre dois estados de equilíbrio termodinâmico, A e B.



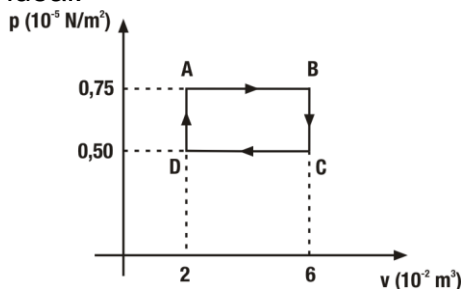
A quantidade de calor cedida ao gás durante esta expansão foi  $5,0 \cdot 10^3 \text{ J}$ . Calcule a variação de energia interna do gás nesta expansão.

2. (PUC-SP) O gráfico pressão (p) X volume (V) representa as transformações AB e BC experimentadas por um gás ideal:



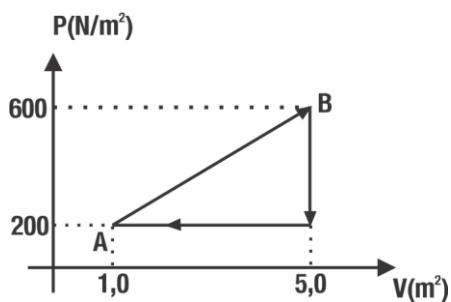
Qual o trabalho mecânico realizado pelo gás durante a expansão de A até C? Dê a resposta em joules.

3. (UFRJ – Específica) A figura representa, num gráfico pressão x volume, um ciclo de um gás ideal.



- Calcule o trabalho realizado pelo gás durante este ciclo.
- Calcule a razão entre a mais alta e a mais baixa temperatura do gás (em kelvin) durante este ciclo.

4. (UNIRIO – 1ª Fase)



Um gás sofre a transformação cíclica ABCA, indicada no gráfico acima. A variação da energia interna e o trabalho realizado pelo gás valem, respectivamente:

- a)  $\Delta U=0\text{J}$  e  $W=0\text{J}$
- b)  $\Delta U=0\text{J}$  e  $W=8,0 \cdot 10^2\text{J}$
- c)  $\Delta U=0,5 \cdot 10^2\text{J}$  e  $W=1,5 \cdot 10^3\text{J}$
- d)  $\Delta U=0,8 \cdot 10^2\text{J}$  e  $W=0\text{J}$
- e)  $\Delta U=8,5 \cdot 10^2\text{J}$  e  $W=8,0 \cdot 10^2\text{J}$

## Gabarito

1.  $3 \times 10^3 \text{J}$
2. 80J
3. a)  $10^{-7} \text{J}$ ; b) 4,5
4. B