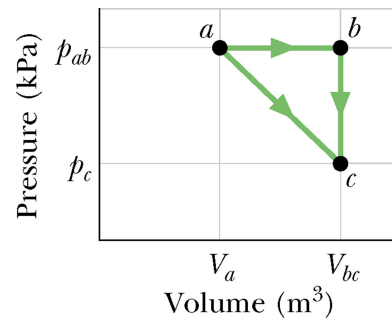


1. Um mol de um gás ideal diatômico vai de a a c ao longo da trajetória diagonal, conforme figura abaixo. Seja $P_{ab} = 5 \text{ kPa}$, $P_c = 2 \text{ kPa}$, $V_{bc} = 4 \text{ m}^3$ e $V_a = 2 \text{ m}^3$. Durante a transição:



- qual a variação da energia interna do gás?
 - qual é a energia adicionada ao gás em forma de calor?
 - que calor é necessário para que o gás vá de a a c ao longo da trajetória indireta abc ?
2. Suponha que 4,0 mols de um gás ideal sofram uma expansão isotérmica reversível do volume V_1 para $V_2 = 2,0V_1$ a uma temperatura $T = 400 \text{ K}$. Determine:
- o trabalho realizado pelo gás.
 - a variação de entropia do gás.
 - se a expansão fosse reversível e adiabática em vez de isotérmica, qual seria a variação da entropia do gás?
3. Um cubo de gelo de 8 g a -10°C é colocado em uma garrafa térmica com 100 cm^3 de água a 20°C . De quanto varia a entropia do sistema cubo-água até o equilíbrio ser alcançado? Calor específico do gelo $2220 \text{ J K}^{-1} \text{ kg}^{-1}$.
4. Uma máquina de Carnot tem uma eficiência de 22,0%. Ela opera entre duas fontes de calor de temperatura constante cuja diferença de temperatura é 75°C . Qual é a temperatura
- da fonte quente?
 - da fonte fria?