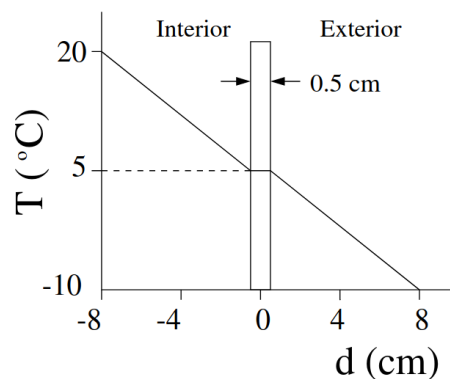
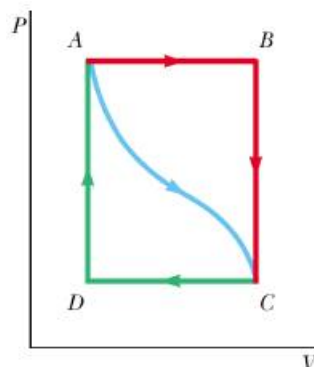


- Um bastão a $40\text{ }^\circ\text{C}$ medido por uma régua de aço à mesma temperatura, tem exatamente 40 cm de comprimento. Ambos, bastão e régua, são colocados num forno a $240\text{ }^\circ\text{C}$, onde o bastão mede agora $40,4\text{ cm}$ de comprimento na mesma régua. $\alpha_{aco} = 1,1 \times 10^{-5}\text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
 - Você esperaria que α_b fosse maior ou menor que α_{aco} ? Justifique a sua resposta.
 - Qual o coeficiente de dilatação térmica do material de que é feito o bastão?
- Uma tigela de cobre de 300 g contém 440 g de água em equilíbrio térmico a $40\text{ }^\circ\text{C}$. Um cilindro de cobre de 400 g com temperatura muito elevada é posto dentro da água. Isto faz com que 10 g de água sejam convertidas em vapor e a temperatura final de todo o sistema fique igual a $100\text{ }^\circ\text{C}$.
Qual a quantidade de calor transferido
 - para a água?
 - para a tigela?
 - Qual a temperatura original do cilindro?
- A representação da temperatura do ar em função da distância a uma janela com uma vidraça, num dia calmo de inverno, é mostrada na figura abaixo. As dimensões da janela são: $30\text{ cm} \times 30\text{ cm} \times 0,5\text{ cm}$.



- Calcule a taxa de calor que flui para fora através da janela (considere a queda de temperatura através do vidro muito pequena).
 - Faça uma estimativa da diferença de temperatura entre as superfícies externa e interna do vidro (esta diferença não é visível na escala do gráfico).
- Na figura abaixo, a mudança na energia interna de um gás ao ser levado de A até C é $+800\text{ J}$. O trabalho feito sobre o gás ao longo da trajetória ABC é -500 J .



- a) Quanta energia deve ser adicionada ao sistema por meio de calor enquanto o gás vai de A para C pela trajetória ABC ?
- b) Se a pressão no ponto A é cinco vezes a pressão no ponto C , qual o trabalho realizado pelo sistema quando este vai de C para D ?
- c) Qual é a energia trocada com a vizinhança por meio de calor quando o sistema vai de C até A pela trajetória CDA ?
- d) Se a mudança na energia interna partindo do ponto D até o ponto A é $+500\text{ J}$, quanta energia deve ser adicionada ao sistema por meio de calor quando este vai de C para D ?