

FCI 307 – Termodinâmica

Lista 1

- (1)–(5) Faça os exercícios do Capítulo 1 do livro *Termodinâmica* (segunda edição) de Mário Oliveira.
- (6)–(11) Faça os exercícios 1, 2, 4, 5, 7, 10 do Capítulo 2 do livro *Termodinâmica* (segunda edição) de Mário Oliveira.
- (12) Considere a expansão livre de um gás ideal de N partículas, de um volume V para $2V$. (Por exemplo, considere que foi removida repentinamente a divisória de um recipiente com duas partições de igual volume.) Calcule a variação de entropia que corresponderia a uma transformação inversa, i.e. se as partículas passassem todas a ocupar o volume inicial do gás, correspondente a metade do recipiente. Faça seu cálculo de duas maneiras: i) usando a fórmula termodinâmica para a entropia do gás ideal e ii) pela expressão estatística de entropia de um sistema isolado $k \ln W$, sendo W o número de microestados acessíveis ao sistema. Qual a probabilidade de essa transformação acontecer?