



Nome: _____ CPF: _____

Questão Seja $\{|e_1\rangle, |e_2\rangle\}$ uma base **ortonormal** em um sistema de dois níveis e considere os seguintes observáveis:

$$A = ia|e_1\rangle\langle e_2| - ia|e_2\rangle\langle e_1|, \quad H = \varepsilon|e_1\rangle\langle e_2| + \varepsilon|e_2\rangle\langle e_1|.$$

Nas expressões acima as constantes a e ε são **reais** e H é o hamiltoniano do sistema.

- a) (25%) Obtenha a representação matricial desses observáveis na base $\{|e_1\rangle, |e_2\rangle\}$, ou seja, monte as matrizes $\langle e_i|A|e_j\rangle$ e $\langle e_i|H|e_j\rangle$.
- b) (25%) Encontre os estados estacionários do sistema em termos da base $\{|e_1\rangle, |e_2\rangle\}$.
- c) (50%) Sabendo que no instante $t = 0$ o observador A foi medido e o valor obtido foi a , obtenha a probabilidade de em $t > 0$ obtermos um resultado diferente quando medirmos o observável A .
-