

Mec _1Sem2019 - Lista de Exercícios #4 - Dicas e soluções

1 Função quadrada periódica

(a) e (b) apenas proceda com cuidado para coleccionar os termos e determinar a série. (c) Tome cuidado apenas com a singularidade na fase $\delta(\omega)$ do terceira harmônico. Você consegue interpretar este resultado? *Nota geral:* perceba que deduções detalhadas não são solicitadas. Este “problema” deve ser encarado com uma oportunidade para você checar se entendeu as fórmulas gerais para as soluções por meio do método de Fourier.

2 Função de Green I

Proceda diretamente a partir da definição da função de Green.

3 Função de Green II

Proceda diretamente a partir da definição da função de Green.

4 Ascensão vertical de um projétil

Use a geometria exposta na aula (também no livro). Fique apenas com os termos mais relevantes para calcular as acelerações.

5 Projétil livre na Terra

Não há resistência do ar! Apenas o velho problema do projétil, mas agora considerando que um observador na superfície da Terra não se encontra em um referencial inercial. A velocidade inicial do projétil tem relação com α ($v \sin \alpha \hat{j} + v \cos \alpha \hat{k}$). Aproxime a aceleração na direção $\hat{i}$ usando apenas o termo de ordem 0 para a velocidade $\dot{x}$.