



4^a Lista de Mecânica Clássica I

Horários e salas		
Quarta-Feira	17:15 - 19:15	Bloco C34 - Sala 105

Questão - 1 Uma partícula descreve um movimento harmônico subamortecido ($\gamma < \omega_0$) sob a ação de uma força periódica do tipo onda quadrada com período T e amplitude F_0 . Essa força pode ser definida como $F(t) = -F_0$ se $-T/2 \leq t \leq 0$, $F(t) = F_0$ se $0 \leq t \leq T/2$. Faça $\omega = \omega_0$ (ressonância).

- Escreva os três primeiros termos não nulos da série para $F(t)$.
- Escreva os três primeiros termos não nulos da série para $x(t)$.

Questão - 2 Uma partícula descreve um movimento harmônico subamortecido ($\gamma < \omega_0$) sob a ação de uma força periódica do tipo pulso retangular. O pulso tem período T , duração τ ($\tau < T$) e intensidade F_0 . Faça $\omega = \omega_0$ (ressonância).

- Escreva os três primeiros termos não nulos da série para $F(t)$.
- Escreva os três primeiros termos não nulos da série para $x(t)$.

Questão - 3 Uma partícula descreve um movimento harmônico subamortecido ($\omega_0 < \gamma$) sob a ação de uma força

$$F(t) = F_0 e^{-\beta t},$$

para $t > 0$. Inicialmente, a partícula está em repouso na origem.

- Obtenha uma solução particular $x(t)$ usando o método de Green;
- Escreva $x(t)$ para o caso $\beta = \gamma$, sendo γ o coeficiente de amortecimento.