



11^a Lista de Física Geral I

Horários e salas		
Segunda-Feira	17:15 - 19:15	Bloco C34 - Sala 107
Terça-Feira	17:15 - 19:15	Bloco C34 - Sala 110
Quarta-Feira	17:15 - 19:15	Bloco C34 - Sala 109
Sexta-Feira	12:00 - 13:30	Meet: https://meet.google.com/gzz-rroe-mwe

1 - (Halliday, **Fundamentos de Física.** v 1, ed 10, pag 249, 2022) Um objeto, de massa m e velocidade v em relação a um observador, explode em dois pedaços, um com massa três vezes maior que o outro; a explosão ocorre no espaço sideral. O pedaço de menor massa fica em repouso em relação ao observador. Qual é a velocidade do pedaço de maior massa após a explosão, no referencial do observador?

2 - (Halliday, **Fundamentos de Física.** v 1, ed 18, pag 247, 2012) Uma grande azeitona ($m = 0,50$ kg) está na origem de um sistema de coordenadas xy e uma grande castanha-dopará ($M = 1,5$ kg) está no ponto $(1,0 ; 2,0)$ m. Em $t = 0$ uma força $\vec{F}_A = (2,0\hat{i} + 3,0\hat{j})$ N começa a agir sobre a azeitona e uma força $\vec{F}_C = (-3,0\hat{i} - 2,0\hat{j})$ N começa a agir sobre a castanha. Em termos dos vetores unitários, qual é o deslocamento do centro de massa do sistema azeitona-castanha em $t = 4,0$ s em relação à sua posição em $t = 0$?

3 - (Halliday, **Fundamentos de Física.** v 1, ed 10, pag 250, 2022) Uma bala de 10 g que se move verticalmente para cima a 1.000 m/s se choca com um bloco de $5,0$ kg inicialmente em repouso, passa pelo centro de massa do bloco e sai do outro lado com uma velocidade de 400 m/s. Qual é a altura máxima atingida pelo bloco em relação à posição inicial?

4 - (Halliday, **Fundamentos de Física.** v 1, ed 18, pag 287, 2012) Duas partículas, ambas de massa $m = 0,85$ kg, estão ligadas uma à outra e a um eixo de rotação em O por duas barras finas, ambas de comprimento $d = 5,6$ cm e massa $M = 1,2$ kg. O conjunto gira em torno do eixo de rotação com velocidade angular $\omega = 0,30$ rad/s. Em relação a O , quais são o momento de inércia do conjunto e a energia cinética do conjunto?

5 - (Halliday, **Fundamentos de Física.** v 1, ed 10, pag 252, 2022) A bola B, que se move no sentido positivo de um eixo x com velocidade v , colide com a bola A inicialmente em repouso na origem. A e B têm massas diferentes. Após a colisão, B se move no sentido negativo do eixo y com velocidade escalar $v/2$. Qual é a orientação de A após a colisão?

6 - (Halliday, **Fundamentos de Física.** v 1, ed 18, pag 285, 2012) Uma roda com oito raios de 30 cm igualmente espaçados, está montada em um eixo fino que gira a $2,5$ rev/s. Você deseja atirar uma flecha de 20 cm de comprimento paralelamente ao eixo da roda sem atingir um dos raios. Suponha que a flecha e os raios são muito finos. Qual é a menor velocidade que a flecha deve ter? O ponto entre o eixo e a borda da roda por onde a flecha passa faz alguma diferença? Caso a resposta seja afirmativa, para que ponto você deve mirar?