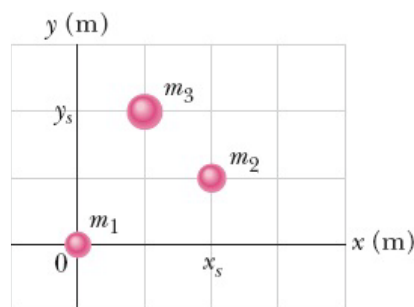


	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO Unidade Acadêmica de Belo Jardim	
	Disciplina: Física Geral 1	Turma: 02
	Professora: Elaine Cristina Oliveira da Silva	
	Semestre: 2026.1	

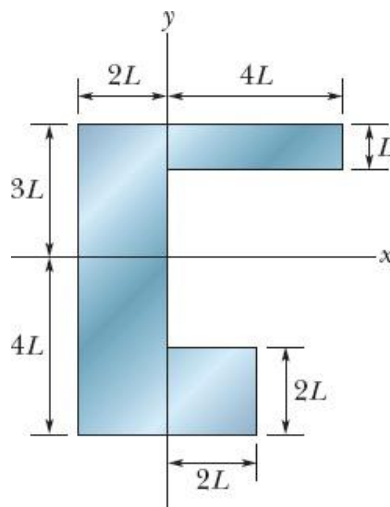
LISTA DE EXERCÍCIOS

1. Uma partícula de 2,0 kg tem coordenadas xy $(-1,20 \text{ m}, 0,50 \text{ m})$, e uma partícula de 4,0 kg tem coordenadas xy $(0,60 \text{ m}, -0,75 \text{ m})$. Ambas estão em um plano horizontal. Em que coordenada (a) x e (b) y deve ser posicionada uma terceira partícula de 3,0 kg para que o centro de massa do sistema de três partículas tenha coordenadas $(-0,50 \text{ m}, -0,70 \text{ m})$?

2. A figura mostra um sistema de três partículas de massas $m_1 = 3,0 \text{ kg}$, $m_2 = 4,0 \text{ kg}$ e $m_3 = 8,0 \text{ kg}$. As escalas do gráfico são definidas por $x_s = 2,0 \text{ m}$ e $y_s = 2,0 \text{ m}$. Qual é (a) a coordenada x e (b) qual é a coordenada y do centro de massa do sistema? (c) Se m_3 aumenta gradualmente, o centro de massa do sistema se aproxima de m_3 , se afasta de m_3 , ou permanece onde está?



3. Quais são (a) a coordenada x e (b) a coordenada y do centro de massa da placa homogênea da figura, se $L = 5,0 \text{ cm}$?



4. Um automóvel de 1000 kg está parado em um sinal de trânsito. No instante em que o sinal abre, o automóvel começa a se mover com uma aceleração constante de $4,0 \text{ m/s}^2$. No mesmo instante, um

caminhão de 2000 kg, movendo-se no mesmo sentido com velocidade constante de 8,0 m/s, ultrapassa o automóvel. (a) Qual é a distância entre o CM do sistema carro-caminhão e o sinal de trânsito em $t = 3,0$ s? (b) Qual é a velocidade do CM nesse instante?

5. Uma grande azeitona ($m = 0,50$ kg) está na origem de um sistema de coordenadas xy , e uma grande castanha-do-pará ($M = 1,5$ kg) está no ponto $(1,0; 2,0)$ m. Em $t = 0$, uma força $\vec{F}_0 = (2,0\hat{i} + 3,0\hat{j})$ N começa a agir sobre a azeitona, e uma força $\vec{F}_n = (-3,0\hat{i} - 2,0\hat{j})$ N começa a agir sobre a castanha. Na notação dos vetores unitários, qual é o deslocamento do centro de massa do sistema azeitona-castanha em $t = 4,0$ s em relação à posição em $t = 0$?

6. Dois patinadores, um de 65 kg e outro de 40 kg, estão em uma pista de gelo e seguram as extremidades de uma vara de 10 m de comprimento e massa desprezível. Os patinadores se puxam ao longo da vara até se encontrarem. Qual é a distância percorrida pelo patinador de 40 kg?

7. Uma bola de 0,70 kg está se movendo horizontalmente com uma velocidade de 5,0 m/s quando se choca com uma parede vertical e ricocheteia com uma velocidade de 2,0 m/s. Qual é o módulo da variação do momento linear da bola?

8. Um caminhão de 2100 kg viajando para o norte a 41 km/h vira para leste e acelera até 51 km/h. (a) Qual é a variação da energia cinética do caminhão? Qual é (b) o módulo e (c) qual é o sentido da variação do momento?

9. Um homem de 91 kg em repouso em uma superfície horizontal, de atrito desprezível, arremessa uma pedra de 68 g com uma velocidade horizontal de 4,0 m/s. Qual é a velocidade do homem após o arremesso?

10. Uma nave espacial está se movendo a 4300 km/h em relação à Terra quando, após ter queimado todo o combustível, o motor do foguete (de massa $4m$) é desacoplado e ejetado para trás com uma velocidade de 82 km/h em relação ao módulo de comando (de massa m). Qual é a velocidade do módulo de comando em relação à Terra imediatamente após a separação?