



4ª Lista de Física Geral I

Horários e salas		
Segunda-Feira	17:15 - 19:15	Bloco C34 - Sala 110
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 8, pag 117, 2009). Um objeto de 2,00 kg está sujeito a três forças, que lhe imprimem uma aceleração $\vec{a} = -(8,00 \text{ m/s}^2)\hat{i} + (6,00 \text{ m/s}^2)\hat{j}$. Se duas das três forças são $\vec{F}_1 = (30,0 \text{ N})\hat{i} + (16,0 \text{ N})\hat{j}$ e $\vec{F}_2 = -(12,0 \text{ N})\hat{i} + (8,00 \text{ N})\hat{j}$, determine a terceira força.

2 - (Halliday, **Fundamentos de Física**. v 1, ed 10, pag 116, 2022). Três astronautas, impulsionados por mochilas a jato, empurram e guiam um asteroide de 120 kg para uma base de manutenção, exercendo as forças mostradas na abaixo, com $F_1 = 32 \text{ N}$, $F_2 = 55 \text{ N}$, $F_3 = 41 \text{ N}$, $\theta_1 = 30^\circ$ e $\theta_2 = 60^\circ$. Determine a aceleração do asteroide:

- (a) Na notação dos vetores unitários;
- (b) Em módulo;
- (c) E um ângulo em relação ao semieixo x positivo.

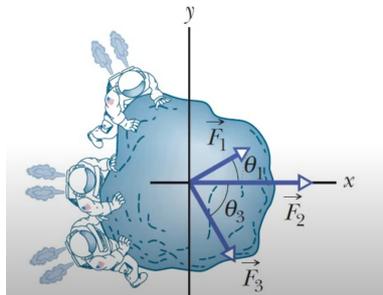


Figura 1: Problema 2

3 - (Halliday, **Fundamentos de Física**. v 1, ed 8, pag 117, 2009). Uma partícula de 2,0 kg se move ao longo de um eixo x sob a ação de uma força variável. A posição da partícula é dada por $x = 3,0 \text{ m} + (4,0 \text{ m/s})t + ct^2 - (2,0 \text{ m/s}^3)t^3$, com x em metros e t em segundos. O fator c é uma constante. No instante $t = 3,0 \text{ s}$ a força que age sobre a partícula tem um módulo de 36 N e aponta no sentido negativo do eixo x . Qual é o valor de c ?

4 - (Halliday, **Fundamentos de Física**. v 1, ed 10, pag 118, 2022). Qual é o módulo da força necessária para acelerar um trenó foguete de 500 kg até 1600 km/h em 1,8 s, partindo do repouso?

5 - (Halliday, **Fundamentos de Física**. v 1, ed 8, pag 118, 2009). Um bloco com peso de 3,0 N está em repouso em uma superfície horizontal. Uma força para cima de 1,0 N é aplicada ao corpo através de uma mola vertical. Quais são o módulo e o sentido da força exercida pelo bloco sobre a superfície horizontal?



6 - (Halliday, **Fundamentos de Física.** v 1, ed 10, pag 119, 2022). Um elevador e sua carga têm uma massa total de 1600 kg. Determine a tração do cabo de sustentação quando o elevador, que estava descendo a 12 m/s, é levado ao repouso com aceleração constante em uma distância de 42 m.