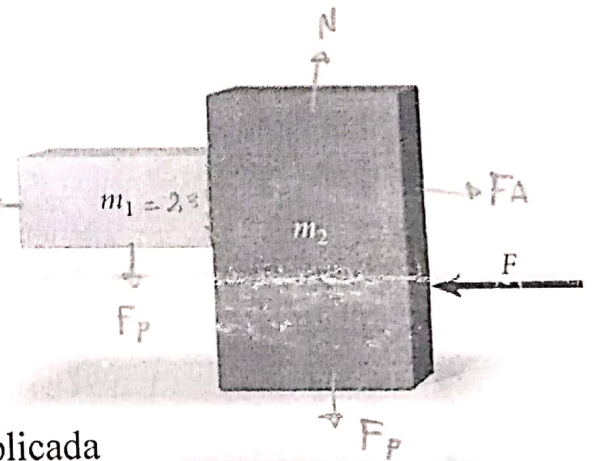


SEGUNDA AVALIAÇÃO PARCIAL - 14/06/2017

1. Um arqueiro atira uma flecha de uma altura de 1,14m acima do solo com velocidade inicial de 47,5 m/s e ângulo de $35,2^\circ$ acima da horizontal. (a) Em que tempo após a liberação da flecha ela estará voando exatamente no sentido horizontal? (b) Qual a altura máxima alcançada pela flecha? (c) Quanto tempo a flecha voa? (d) Esse tempo corresponde ao dobro do tempo de subida da flecha encontrado no item (a), explique? (e) Qual o alcance horizontal da flecha?

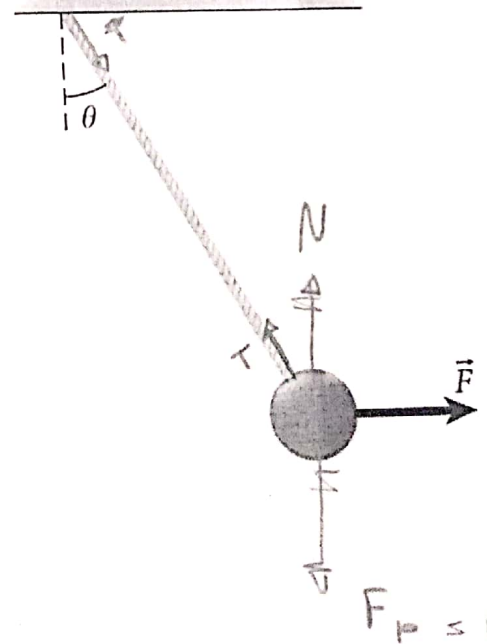
2. O indicador de velocidade do ar de um avião que decolou de Detroit marca 350 km/h e a bússola indica que está se dirigindo para leste (direita do plano do papel) de Boston. Um vento constante está soprando para o norte (acima do plano do papel) a 40 km/h. Calcule: (a) a velocidade do avião em relação ao solo. (b) Se o piloto desejar voar diretamente para Boston (para o leste), qual será a leitura da bússola, ou seja, o desvio com relação à direção original?

3. Um bloco de massa $m_1 = 2,30$ kg está posicionado na frente de um bloco de massa $m_2 = 5,20$ kg, como mostrado na figura. O coeficiente de atrito estático entre m_1 e m_2 é 0,65, e o atrito entre o bloco maior e a mesa é desprezível.



- Que forças estão atuando sobre m_1 ?
- Qual é a força externa F mínima que pode ser aplicada a m_2 de forma que m_1 não caia?
- Qual é a força de contato entre m_1 e m_2 ?
- Qual é a força resultante que atua sobre m_2 quando a força encontrada na parte (b) é aplicada?

4. Na figura, uma força externa F está segurando um pêndulo de massa 500 g em uma posição estacionária. O ângulo que a corda sem massa faz com a vertical é $\theta = 30^\circ$.



- Qual é o módulo, F , da força necessária para manter o equilíbrio?
- Qual é a tensão na corda?

$$\vec{F} - T = m \cdot \vec{a}$$