

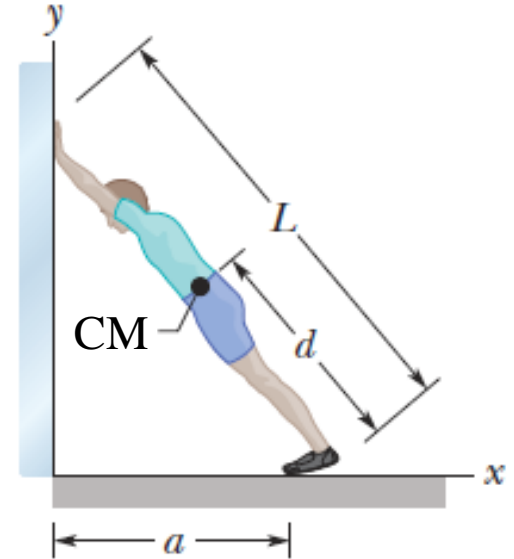
Física Geral II - F 228
2º semestre, 2019

Aula Exploratória- 3 Equilíbrio e Elasticidade

Ex. 1: A figura mostra um alpinista que se apoia com as mãos em uma encosta vertical, coberta de gelo, cujo atrito é desprezível. A distância dos pés do alpinista à encosta é a e a altura do alpinista é L .

O centro de massa do alpinista está a uma distância d dos seus pés. Se o alpinista está na iminência de escorregar, qual é o coeficiente de atrito estático entre os pés e o chão?

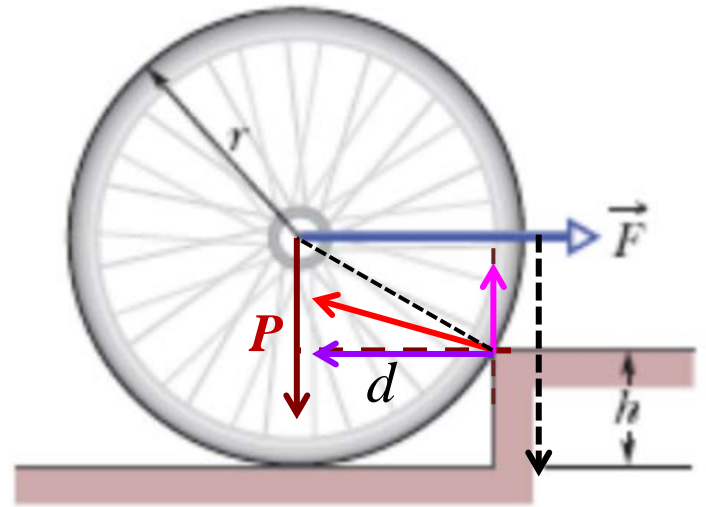
R:
$$\mu = \frac{d}{L(L^2/a^2 - 1)^{1/2}}$$



(#25 Cap. 12, Halliday 9ª ed.)

Ex. 2: Qual é o menor valor da força horizontal F constante, aplicada ao eixo da roda de massa m e raio r , que a permite ultrapassar o degrau de altura h ?

R:
$$F = P \frac{(2rh - h^2)^{\frac{1}{2}}}{(r - h)}$$



(#45 Cap. 12, Halliday 9ª edição)

Ex. 3

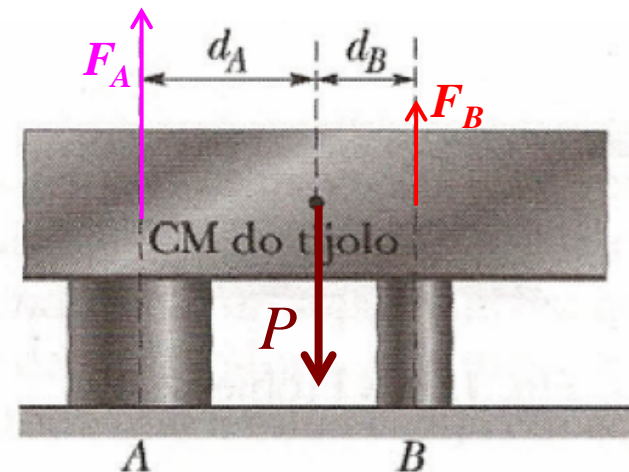
Um bloco de chumbo repousa horizontalmente sobre dois cilindros **A** e **B**. As áreas das faces superiores dos cilindros obedecem $A_A = 2A_B$, e os módulos de Young dos cilindros obedecem $E_A = 2E_B$. Os cilindros tinham a mesma altura antes que o bloco fosse colocado sobre eles. Determine

a) as frações de peso do bloco sustentadas pelos cilindros **A** e **B**

$$F_A = 0,8P \quad F_B = 0,2P$$

b) o valor da razão d_A / d_B

$$d_A / d_B = 0,25$$



Ex. 4

Uma força cisalhante de magnitude $F = 220 \text{ N}$ é aplicada a um bloco de volume $V = 7,5 \text{ litros}$ na direção vertical, paralela ao eixo y , causando a deformação indicada na figura pelas linhas tracejadas.

Calcule o módulo de cisalhamento **G** do material que constitui o bloco.

$$G = 2,2 \times 10^5 \text{ N/m}^2$$

