

# M

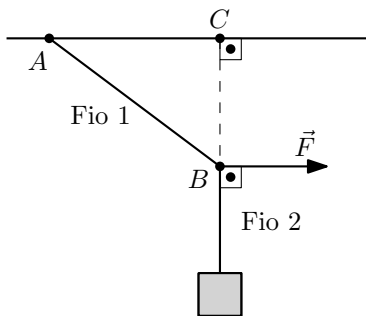
www.cursomentor.com

**Tema:** Equilíbrio do Ponto Material e de Corpos Extensos II

**Prof.:** Leonardo Santos

**Data:** 4 de agosto de 2015

**Q1.** O bloco da figura, de 5 kg, está em equilíbrio. O fio ideal 1 tem 2,0 m de comprimento. Considere os fios ideais. Dado  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e  $AC = 1,6 \text{ m}$ , determine a intensidade:

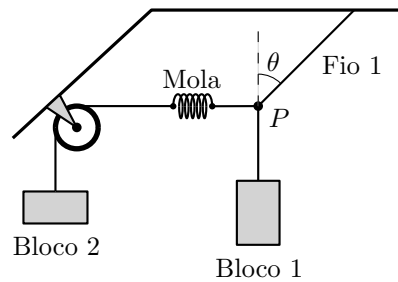


- Da tração no fio 1;
- De  $\vec{F}$ .

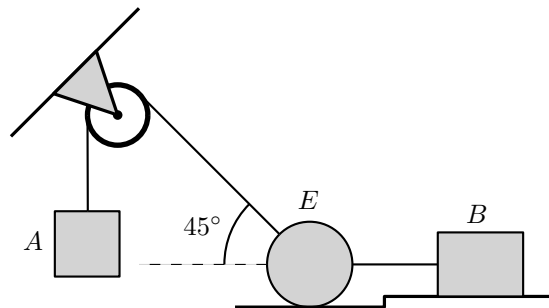
**Q2.** O esquema mostra um sistema em equilíbrio, no qual a mola ideal, de constante elástica  $k = 50 \text{ N/m}$ , permanece em posição horizontal. Dado:  $\sin \theta = 0,6$ ;  $\cos \theta = 0,8$ ;  $m_1 = 2 \text{ kg}$  e  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

Calcule:

- A tração no fio 1;
- O peso do corpo 2;
- O comprimento da deformação da mola.



**Q3.** A figura representa o equilíbrio de um sistema, no qual  $A$  é um corpo de peso  $10\sqrt{2} \text{ N}$ ,  $B$  é um bloco de  $20 \text{ N}$  sujeito a atrito e  $E$  é uma esfera de  $80 \text{ N}$  livre de atrito.



Calcule:

- O coeficiente de atrito entre  $B$  e a superfície que o apoia;
- A intensidade da reação normal do apoio contra a esfera.

**Q4.** Dado  $F_1 = 100 \text{ N}$ ,  $F_2 = 20 \text{ N}$  e  $F_3 = 50 \text{ N}$ , determine os momentos escalares de cada força em relação ao polo  $P$ , conforme a figura.

**Q5.** Uma barra homogênea de  $100 \text{ N}$  de peso é colocada sobre os apoios  $A$  e  $B$ , conforme figura. Sendo de  $200 \text{ N}$  o peso de  $C$ , determine as intensidades das reações nos apoios  $A$  e  $B$  contra a barra

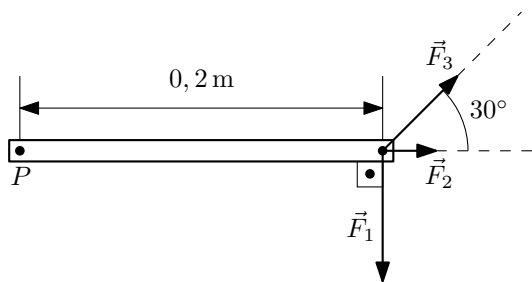


Figura 1: Questão 4

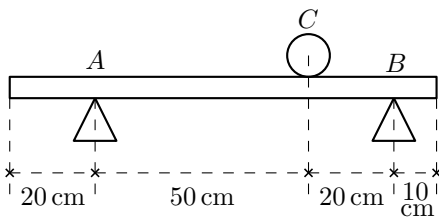
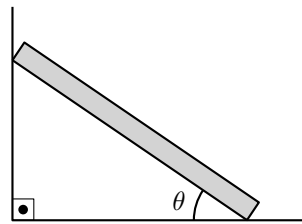


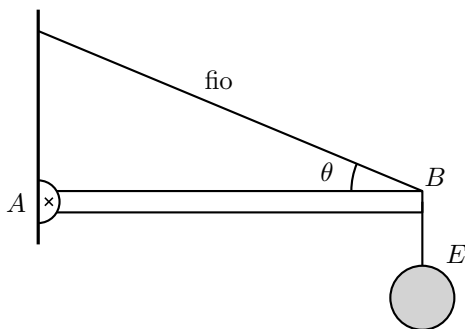
Figura 2: Questão 5

**Q7.** O esquema mostra uma barra homogênea apoiada na parede lisa e no chão com atritos. Faça o esquema das forças que atuam sobre a barra e determine a razão entre a força de contato na parede e peso da barra.



em equilíbrio.

**Q6.** Uma barra homogênea  $AB$ , de 50 kgf de peso, é mantida em equilíbrio por um fio ideal e pela articulação  $A$ . Sendo de 20 kgf o peso da esfera  $E$  suspensa,  $\sin \theta = 0,6$  e  $\cos \theta = 0,8$ , determine:



- A tração no fio;
- A reação na articulação.

GABARITO EQUILÍBRIO PONTO  
MATERIAL E CORPOS EXTENSOS II

**Q1.**

a) 83,3 N

b) 66,7 N

**Q2.**

a) 25 N

b) 15 N

c) 0,3 m

**Q3.**

a) 0,5

b) 70 N

**Q4.**  $M_1 = -20 \text{ Nm}$ ,  $M_2 = 0$ ,  $M_3 = 5 \text{ Nm}$

**Q5.**  $N_A = 114,3 \text{ N}$ ;  $N_B = 185,7 \text{ N}$

**Q6.**

a) 75 kgf

b) 65 kgf

**Q7.**  $\frac{1}{2 \tan \theta}$

