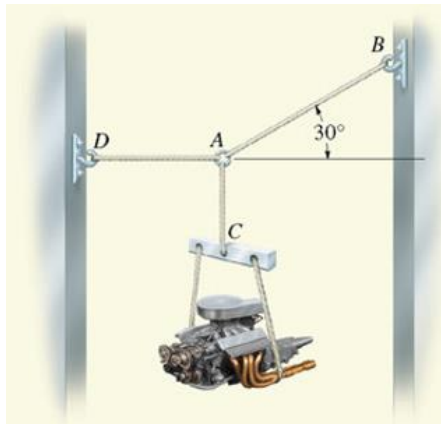


UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA  
**ESTÁTICA**

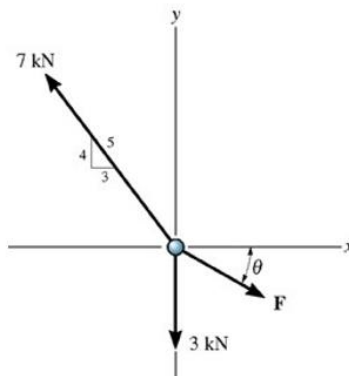
Prof. José Gabriel

1ª Lista de Exercícios

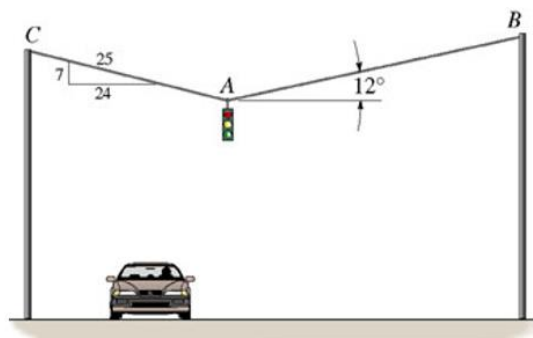
1) Determine a força de tração (em N) nos cabos AB e AD para o equilíbrio do motor de 250 kg mostrado na figura.



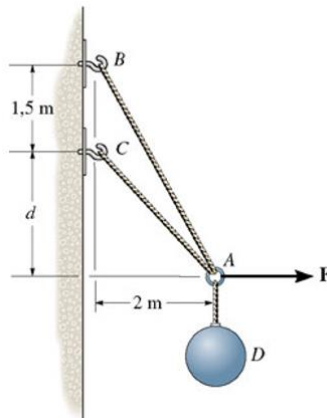
2) Determine o ângulo  $\theta$  e a intensidade de F, de modo que a partícula esteja em equilíbrio estático.



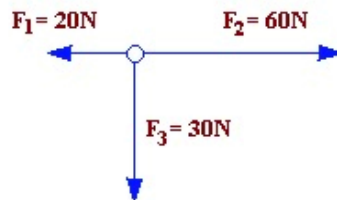
3) Determine a força necessária nos cabos AB e AC para suportar o semáforo de 12 kgf.



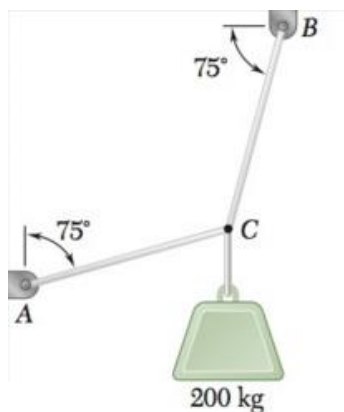
4) Determine as forças necessárias nos cabos AB e AC da figura para manter a esfera D de 20 kgf em equilíbrio. Dados:  $F = 300 \text{ N}$  e  $d = 1 \text{ m}$ . Considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .



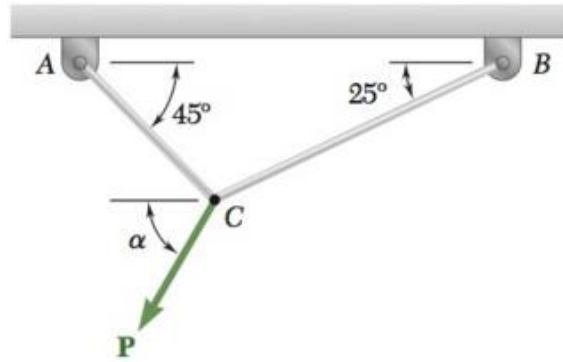
5) Uma partícula está sob ação das forças coplanares conforme o esquema abaixo. Qual a resultante delas em N?



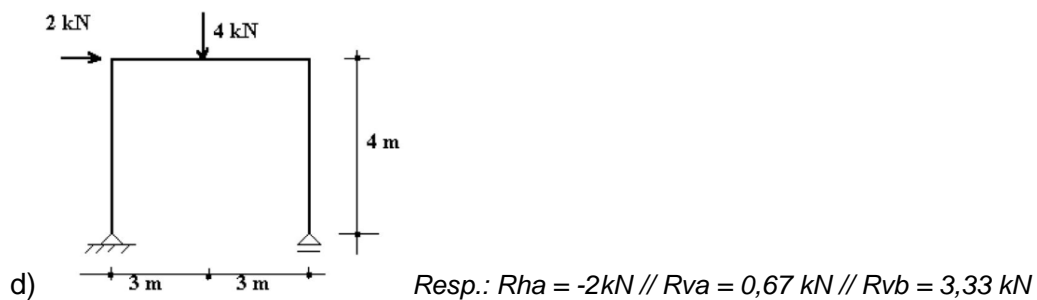
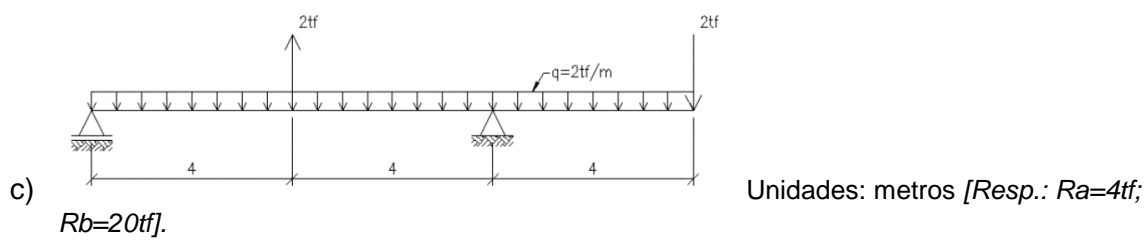
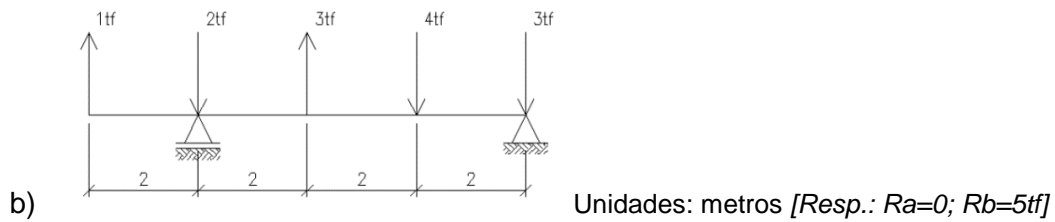
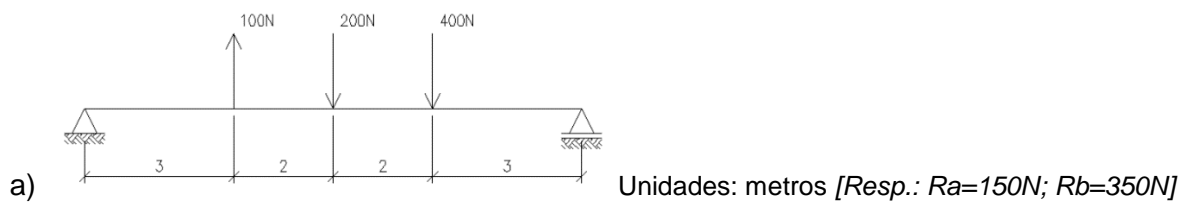
6) Determine a tração nos cabos AC e BC, em Newtons.

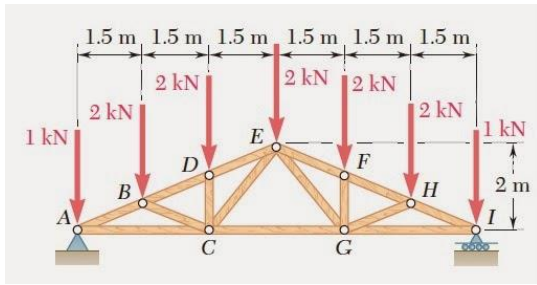


7) Dois cabos estão ligados no ponto C, conforme a figura abaixo. Sabendo que  $P = 500 \text{ N}$  e  $\alpha = 60^\circ$ , determine a tração nos cabos AC e BC.



8) Calcular as reações de apoio das estruturas. Desprezar os pesos próprios. Comprimentos em metros.

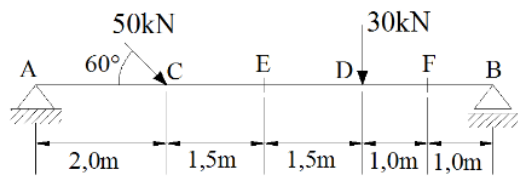




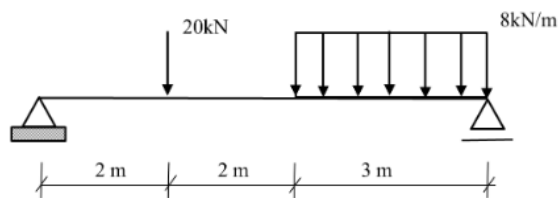
e)

Resp.:  $R_a = 6\text{kN}$  //  $R_b = 6\text{kN}$

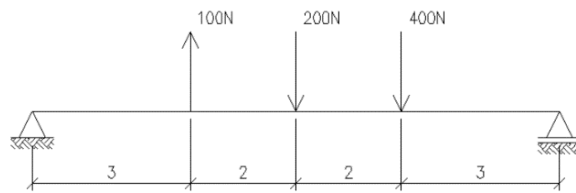
9) Para as vigas a seguir, determine os diagramas de esforços internos (D.M.F., D.E.C., D.F.A.)



a)



b)



c)

(Unidade: metros)