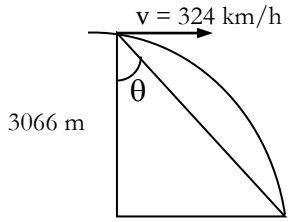
1. Um estudante arremessa uma bola com velocidade inicial de 17,5 m/s, fazendo um ângulo de 36,9º com a horizontal. Calcular:
a) qual o tempo de subida e qual o tempo que a bola fica no ar;
b) a altura máxima atingida e o alcance horizontal.

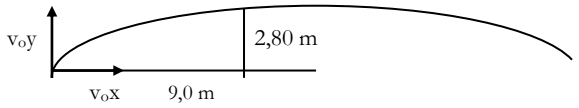
2. Um projétil é arremessado do solo com uma velocidade de 20 m/s, fazendo um ângulo de 60º com a horizontal. Determine a velocidade do projétil para os instantes:
a) após meio segundo; b) após 2,5 segundos.

3. Um bombardeiro voa com velocidade inicial constante de 324 Km/h a uma altura de 3066 metros em relação a um ponto diretamente acima de seu alvo. Determine:
a) o tempo para a bomba atingir seu alvo;
b) a distância horizontal percorrida pela bomba;
c) qual o valor do ângulo θ.



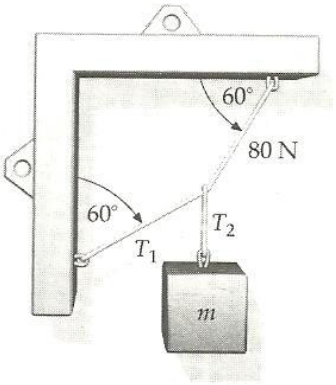
4. Um objeto é lançado de um obstáculo de 10 metros de altura com uma velocidade de 40 m/s e que faz um ângulo de 35º com a horizontal.
a) qual o tempo de subida e o tempo de queda;
b) qual a velocidade de impacto no solo;
c) o objeto de massa 1,0 kg quebra em duas partes (M_1 e M_2) no máximo de sua trajetória. Admita que M_1 = 0,6 Kg caiu na posição x_1 igual a 100 metros (posição anterior ao alcance percorrido para a massa total), e M_2 = 0,4 Kg caiu na posição x_2 (posição posterior ao alcance do projétil percorrido para a massa total). Determine o valor da posição x_2.

5. Um disco é impulsionado no nível do campo, porém este sobe e ultrapassa uma barreira de 2,80 metros de altura. O tempo de vôo do disco até ultrapassar a barreira foi de 0,65 segundos e a distância percorrida até a barreira foi de 9,0 metros. Qual o valor da velocidade inicial? (sugestão: encontre primeiro v_ox e v_oy).
Resposta: v = 15,7 m/s, onde v_ox = 13,8 m/s; v_oy = 7,50 m/s.

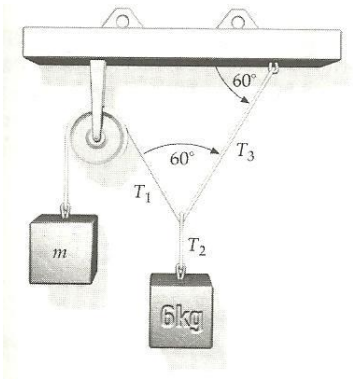


6. De acordo com a velocidade inicial calculada no quinto exercício, revise os conceitos de lançamento de projéteis, respondendo as questões:
a) calcule a altura máxima;
b) qual a distância total percorrida pelo disco;
c) cite um tempo durante a trajetória e calcule a velocidade nesse ponto.

7. Para os sistemas em equilíbrio mostrados nas figuras (a) e (b), determine o valor das trações e das massas dos objetos.

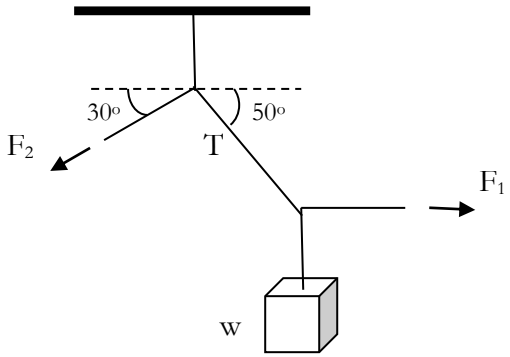
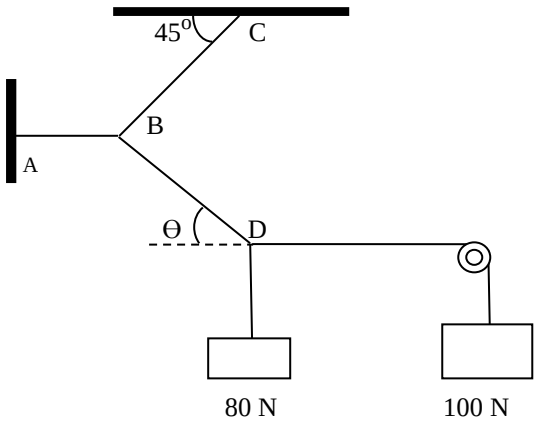


(a)



(b)

8. Na figura abaixo, o peso suspenso de w é de 8,0 N. Determine:
a) qual o valor da tensão produzida na corda diagonal?
b) o valor das forças F_1 e F_2 que devem ser exercidas para manter em equilíbrio o sistema.



9. Determinar o valor do ângulo θ e a tração exercida pelo cabo BC.