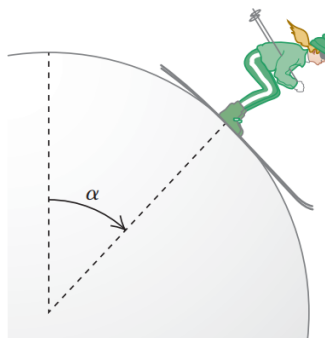


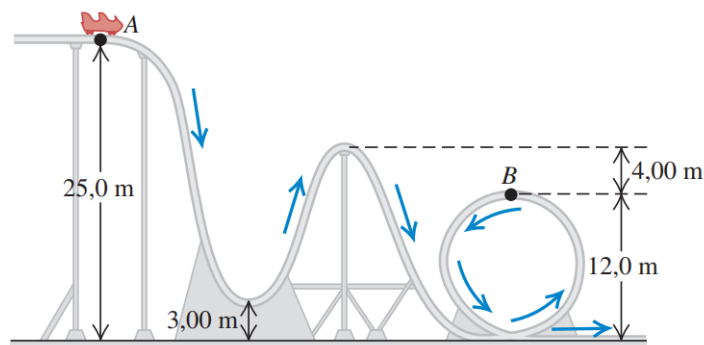
Mecânica - 4310192

Lista 6b

1. Uma esquiadora parte com velocidade inicial desprezível do topo de uma esfera de neve com raio muito grande e sem atrito, deslocando-se diretamente para baixo. Em que ponto ela perde o contato com a esfera e voa seguindo a direção da tangente? Ou seja, no momento em que ela perde o contato com a esfera, qual é o ângulo α entre a vertical e a linha que liga a esquiadora ao centro da esfera de neve?



2. Um carro de montanha-russa com 350 kg parte do repouso no ponto A e desce para realizar um loop sem atrito. (a) Com que velocidade o carro se move no ponto B? (b) Com que rigidez ele pressiona o trilho no ponto B (ou seja, a magnitude da força normal entre o carro e o trilho)?



3. Um carro em um parque de diversões se desloca sem atrito ao longo do trilho indicado na figura abaixo. Ele parte do repouso no ponto A, situado a uma altura h acima da base do círculo. Considere o carro como uma partícula. (a) Qual é o menor valor de h (em função de R) para que o carro atinja o topo do círculo (ponto B) sem cair? (b) Se $h = 3,50R$ e $R = 14,0$ m, calcule a velocidade, o componente radial da aceleração e o componente tangencial da aceleração dos passageiros quando o carro está no ponto C, que está na extremidade de um diâmetro horizontal. Use um diagrama aproximadamente em escala para representar essas componentes da aceleração.

