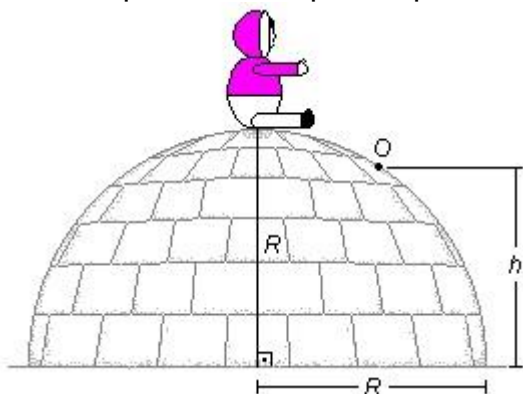
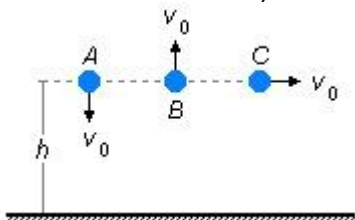


Energia Mecânica e Impulso

1. Um garoto está sentado sobre um iglu de forma hemisférica, conforme ilustra a figura. Se ele começar a deslizar a partir do repouso, desprezando atritos, a que altura h relativa à horizontal estará o ponto O em que ele perderá contato com a calota hemisférica de raio R ?



2. Três esferas idênticas são lançadas de uma mesma altura h com velocidades de mesmo módulo. A esfera A é lançada verticalmente para baixo, B é lançada verticalmente para cima e C é lançada horizontalmente. Qual delas chega ao solo como maior velocidade em módulo (despreze a resistência do ar).



3. Um caminhão tanque se desloca com velocidade constante de 20 m/s. Percebendo um obstáculo o motorista freia bruscamente e o veículo leva 8 s até parar. Supondo o tanque com a forma de um cilindro horizontal com 3 m de comprimento e completamente cheio de óleo com massa específica igual a $0,8 \text{ g/cm}^3$, pede-se calcular a pressão exercida pelo óleo na parede anterior do tanque durante a freada.

4. Um corpo de massa m cai de uma altura H a partir do repouso, um outro corpo, de massa desconhecida, também cai a partir do repouso, de uma altura h . Calcule a massa do corpo desconhecido de modo que ambos atinjam o solo com o mesmo impulso. Adote g para a aceleração da gravidade local.

Gabarito

1. $H=2/3R$
2. Chegarão com a mesma velocidade.
3. $N = 0,425N$
4. $M = m \sqrt{\frac{H}{h}}$