

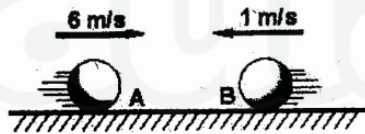
Colisão ou choques

1- Os dois corpos da figura de massa $m_a = 4\text{ kg}$ e $m_b = 8\text{ kg}$ deslocam-se numa mesa perfeitamente lisa, com velocidade de módulos $V_a = 8,0\text{ m/s}$ e $V_b = 2,0\text{ m/s}$. Sendo $e = 0,30$ o coeficiente de restituição do choque entre os corpos, determine as velocidades de A e B após a colisão.



2-Duas esferas de massas 3 kg e 4 kg movem-se na mesma direção e no mesmo sentido com velocidades de módulos respectivamente iguais a 5 m/s e 3 m/s . sendo o coeficiente de restituição $e = 0,25$, determine os módulos das velocidades imediatamente após o choque.

3- Seja um choque perfeitamente elástico de dois corpos A e B. A velocidade de cada corpo está indicada na figura e suas massas são $m_a = 4\text{ kg}$ e $M_B = 12\text{ kg}$. Determine as velocidades após o choque.



4-Um vagão de 20 toneladas está em repouso quando é abalroado por outro de 30 toneladas a 36 km/h . Sabendo-se que, após o choque, os vagões permanecem unidos, calcule as suas novas velocidades, bem como o coeficiente de restituição.

5-Considere uma bola de bilhar chocando-se contra uma parede com velocidade v , num choque perfeitamente elástico. Seja m a massa da bola e Δt o intervalo de tempo que dura o choque. Supondo conhecidos m , e Δt , determine a intensidade da força que a parede exerce sobre a bola.

6-(Fuvest) Um vagão A, de massa 10000 kg , move-se com velocidade igual a $0,4\text{ m/s}$ sobre trilhos horizontais sem atrito até colidir com outro vagão B, de massa 20000 kg , inicialmente em repouso. Após a colisão, o vagão A fica parado. Determine a energia cinética final do vagão B.

Gabarito

1) $V_a' = 1,75\text{ m/s}$ e $V_b' = 1,25\text{ m/s}$

2) $V_a' = 3,57\text{ m/s}$ e $V_b' = 4,07\text{ m/s}$

3) $V_a' = 4,5\text{ m/s}$ e $V_b' = 2,5\text{ m/s}$

4) $v = 6\text{ m/s}$

$e = 0$

5) $2mv/T$

6) 400 J