



| COLÉGIO EVANGÉLICO ALMEIDA BARROS | | | |
|-----------------------------------|--------------------|-------|----------------|
| Semana 35 | Disciplina: Física | | TURNO Manhã |
| Professor(a): | João Júnior | Data: | Turma1001 |
| Aluno (a): | | | |

Física

Exercícios de fixação de conteúdos impulso e quantidade de movimento

1) Em um ponto material é aplicada uma força de intensidade $5,4 \times 10^2 \text{N}$, durante um intervalo de tempo igual a $1,1 \times 10^{-1} \text{s}$. Determine a intensidade do impulso da força aplicada no ponto material.

Utilizar a fórmula do impulso: $I = F \cdot \Delta t$

2) Seja uma pequena esfera de massa $2,0 \text{ kg}$, que em um determinado instante apresenta uma velocidade horizontal, orientada da esquerda para



a direita e de módulo igual a 5,0 m/s. Determine o módulo, a direção e o sentido da quantidade de movimento dessa esfera.

Utilizar a fórmula da Quantidade de movimento: $Q=m.v$

3 - Um corpo de massa igual a 1 kg apresenta, em um dado instante, velocidade de 5 m/s, quando passa a atuar sobre ele uma força de intensidade igual a 5N, na mesma direção e sentido da velocidade, durante 4s. Determine o valor da velocidade do corpo ao final dos 4s.

Lembrando que:

$$I = F \cdot \Delta t \text{ e } \Delta Q = m \cdot \Delta v = m \cdot v - m \cdot v_0$$

Pelo teorema do impulso, podemos escrever:

$$F \cdot \Delta t = m \cdot v - m \cdot v_0$$

4 - Em um ringue de patinação no gelo, dois patinadores, um de 40 kg e outro de 60 kg, estão parados um em frente ao outro. Um deles resolve empurrar o outro e ambos passam a se movimentar em sentidos opostos. Sabendo que o patinador de 60 kg adquire velocidade de 4 m/s, determine a velocidade adquirida pelo outro patinador.

Utilizar a fórmula: $Q_1 = Q_2$

5 -(Enem - 2014) Durante um reparo na estação espacial internacional, um cosmonauta, de massa 90 kg, substitui uma bomba do sistema de refrigeração, de massa 360 kg, que estava danificada. Inicialmente, o

cosmonauta e a bomba estão em repouso em relação à estação. Quando ele empurra a bomba para o espaço, ele é empurrado no sentido oposto. Nesse processo, a bomba adquire uma velocidade de 0,2 m/s em relação à estação. Qual é o valor da velocidade escalar adquirida pelo cosmonauta, em relação à estação, após o empurrão?

Utilizar a fórmula: $Q_f = Q_i$

6 - Um carrinho de massa $m_1=3,0\text{kg}$, deslocando-se com velocidade $V_1=5,0\text{m/s}$ sobre um trilho horizontal sem atrito, colide com outro carrinho de massa $m_2=7,0\text{kg}$, inicialmente em repouso sobre o trilho. Após a colisão, os dois carrinhos se deslocam ligados um ao outro sobre

esse mesmo trilho. Qual a perda de energia mecânica na colisão?

Bons estudos!