



Prefeitura Municipal de Grão-Pará
ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

COMPONENTE CURRICULAR: Física – Ensino Médio, 31ª semana

CARGA HORÁRIA SEMANAL DA ATIVIDADE: 4 aulas

TURMA: Bloco B

PLANEJAMENTO SEMANAL: 09 A 13 DE NOVEMBRO DE 2020

ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM

Energia Cinética

Energia cinética é a forma de energia relacionada aos corpos em movimento. A energia cinética é uma grandeza física escalar, cuja unidade de medida, de acordo com as unidades do SI, é o joule (J). A energia cinética é diretamente proporcional ao quadrado da velocidade do corpo.

Definição de energia cinética

“Energia cinética é a capacidade de um corpo em movimento realizar trabalho.”

Observe a seguir a fórmula usada para o cálculo da energia cinética:

$$E_C = \frac{mv^2}{2}$$

E_C – Energia cinética (J)

m – Massa do corpo (kg)

v – Velocidade do corpo (m/s)

Aplicação da fórmula de energia cinética (exemplo):

Vamos determinar qual é a energia cinética de um caminhão de 4 toneladas (4000 kg), movendo-se a uma velocidade de 36 km/h (10 m/s).

Resolução

Primeiramente, é necessário observarmos as unidades, a massa do corpo deve estar escrita em quilogramas e a velocidade, em metros por segundo. Em seguida, vamos fazer o cálculo da energia cinética:

$$E_C = \frac{mv_F^2}{2} \rightarrow E_C = \frac{4000 \cdot 10^2}{2} = 200.000 \text{ J}$$

Questões

1. Calcule a energia cinética de uma bola de massa 0,6 kg ao ser arremessada e atingir uma velocidade de 5 m/s.
2. Determine o módulo da energia cinética associada ao movimento de um homem e sua motocicleta, cuja massa é igual a 350 kg e velocidade igual a 72 km/h.
3. Se um corpo permanece deslocando-se em movimento uniforme, podemos afirmar que:
 - a) há realização de trabalho sobre o corpo.
 - b) sua energia cinética permanece constante.
 - c) sua energia cinética aumenta de maneira uniforme.
 - d) sua energia cinética aumenta de acordo com o quadrado de sua velocidade.
 - e) sua energia cinética diminui de acordo com o quadrado de sua velocidade.

Obs: Não esqueçam de transformar sempre a velocidade de km/h para m/s. Para fazer isso basta dividir o valor que vocês, tem em km/h por 3,6 e assim o resultado obtido desta divisão será em m/s e vocês poderão fazer a conta corretamente.