



PROF. RAFAEL REIS AMORIM

TEOREMA TRABALHO X ENERGIA CINÉTICA

TEOREMA TRABALHO X ENERGIA CINÉTICA

- O trabalho realizado é sempre igual a variação da energia cinética.

$$\tau = \Delta E_c$$

- A energia cinética é dada por:

$$E_c = \frac{m.v^2}{2}$$

Variação da energia cinética

- A energia cinética de um objeto varia quando a velocidade dele se alterar.

$$E_{Ci} = \frac{m \cdot V_i^2}{2}$$

$$E_{Cf} = \frac{m \cdot V_f^2}{2}$$

- Logo:

$$\Delta E_c = E_{Cf} - E_{Ci}$$

TEOREMA TRABALHO X ENERGIA CINÉTICA

- Logo:

Teorema da energia cinética


$$\tau = \Delta E_c = \frac{m.v_f^2}{2} - \frac{m.v_i^2}{2}$$

EXEMPLO

- 1) Um objeto de massa 5 kg está inicialmente em repouso. Ele então passa a se mover com velocidade de 4 m/s . determine o trabalho realizado.
- 2) Uma bola de boliche tem 3 kg de massa e se move com velocidade de 3 m/s quando desce uma rampa, dobrando sua velocidade. Determine o trabalho realizado.



EXEMPLO

- 3) Um carro de massa 500 kg aumenta sua velocidade de 36 km/h para 72 km/h. Determine o trabalho realizado.
- 

DISSIPACÃO DA ENERGIA MECÂNICA

- Ocorre quando uma parte da energia mecânica é transformada em outro tipo de energia.

$$E_{dissipada} = E_{Mi} - E_{Mf}$$

EXEMPLO

- 1) Um objeto de 4 kg está em repouso a 10 m de altura numa local onde $g = 10\text{m/s}^2$. Ao se abandonado ele atinge o solo com uma velocidade de 14 m/s. Calcule a quantidade de energia mecânica que foi dissipada durante a queda pela ação da resistência do ar.