

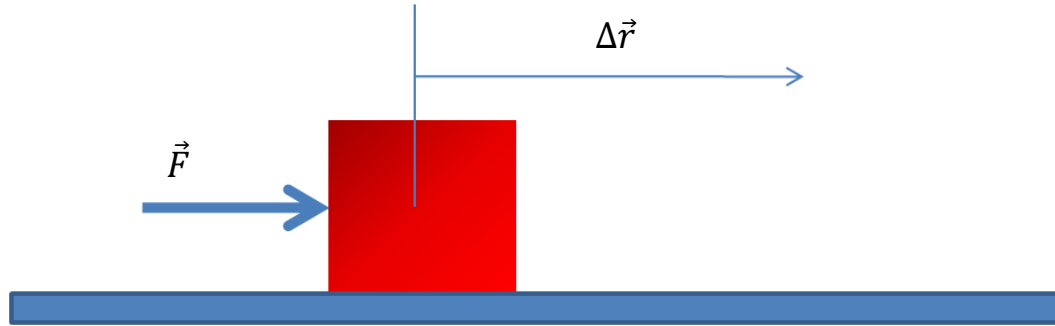
# *Teorema da energia cinética*



# Teorema da energia cinética

## Teorema da Energia Cinética

$$E_c = \frac{1}{2} m v^2$$



O que acontece quando se realiza trabalho sobre o bloco?

$$v_i = 0 \text{ m s}^{-1}$$

$$v_f > 0 \text{ m s}^{-1}$$

$$E_{c \text{ inicial}} = 0 \text{ J}$$

$$E_{c \text{ final}} > 0 \text{ J}$$

A **energia transferida** para o bloco, sob a forma de **trabalho**, tem como consequência o aumento da **energia cinética** do bloco.

# Teorema da energia cinética

## Teorema da Energia Cinética

A **soma dos trabalhos realizados** por cada uma das forças que atuam num corpo, num determinado intervalo de tempo, é **igual à variação de energia cinética** do corpo nesse intervalo de tempo:

$$\sum W_{\vec{F}} = \Delta E_c$$

$$W_{\vec{F}_R} = \Delta E_c$$

$$W_{\vec{F}_R} = E_{c f} - E_{c i}$$

$$W_{\vec{F}_R} = \frac{1}{2} m v_f^2 - \frac{1}{2} m v_i^2$$

$$W_{\vec{F}_R} = \frac{1}{2} m (v_f^2 - v_i^2)$$

$$\Delta E_c = E_{c f} - E_{c i}$$

# Teorema da energia cinética

## Teorema da Energia Cinética

Ou seja:

$$W_{\vec{F}_R} > 0 \quad \Delta E_c > 0 \quad E_{c \text{ final}} > E_{c \text{ inicial}} \quad v_f > v_i$$

**Trabalho motor (potente) → Aumento da energia cinética**

$$W_{\vec{F}_R} = 0 \quad \Delta E_c = 0 \quad E_{c \text{ final}} = E_{c \text{ inicial}} \quad v_f = v_i$$

**Trabalho nulo → Não há variação da energia cinética**

$$W_{\vec{F}_R} < 0 \quad \Delta E_c < 0 \quad E_{c \text{ final}} < E_{c \text{ inicial}} \quad v_f < v_i$$

**Trabalho resistente → Diminuição da energia cinética**

# *Teorema da energia cinética*

## **Bibliografia**

C. Rodrigues, C. Santos, L. Miguelote, P. Santos, *Física 10*, Areal Editores, Porto, 2015.  
M. Alonso, E. J. Finn, *Física*, Escolar Editora, 2012, Lisboa.