

IMPULSO DE UMA FORÇA.

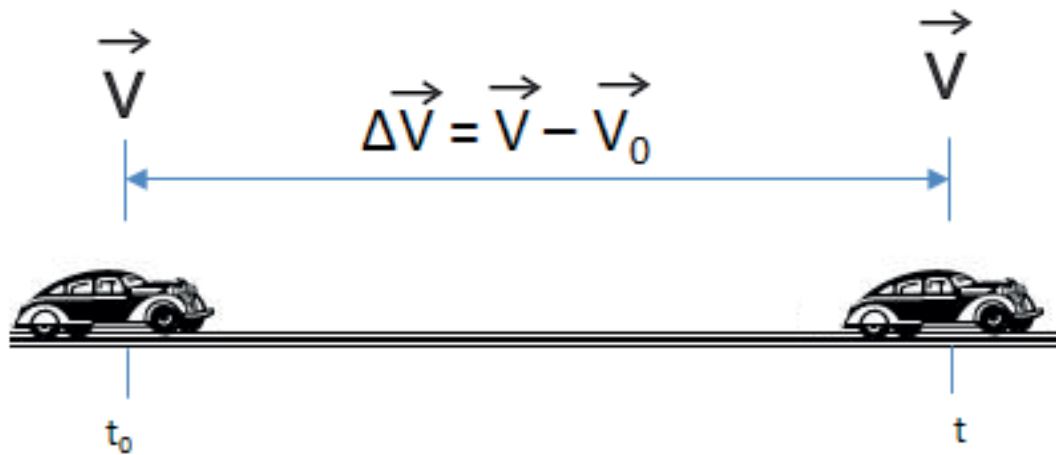
PROF: LAPA
FÍSICA

A SEGUNDA LEI DE NEWTON

$$\vec{F}_r = m\vec{a}$$

VETORIALMENTE, A EQUAÇÃO INDICA QUE A FORÇA RESULTANTE E A ACELERAÇÃO PROVOCADA POR ELA SEMPRE TEM A MESMA DIREÇÃO E MESMO SENTIDO.

$$a = \frac{\Delta V}{\Delta t}$$



ANALISANDO O COMPORTAMENTO DO CORPO.

1. A força provoca uma variação de velocidade num determinado intervalo de tempo, ou seja, provoca aceleração.

2. Ao deslocar esse corpo a força realiza trabalho, e variando sua velocidade, varia simultaneamente sua energia cinética.

3. A força sendo executada num determinado intervalo de tempo, impulsiona o corpo causando simultaneamente variação da sua velocidade, da sua energia cinética e também da sua quantidade de movimento.

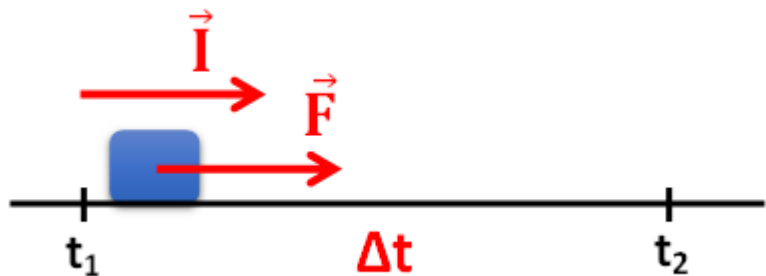
FORÇA → ACELERAÇÃO.

FORÇA → REALIZA TRABALHO → $\Delta E_{cinética}$

FORÇA → IMPULSIONA → ΔQ

Sendo $\vec{Q} = m\vec{v}$.

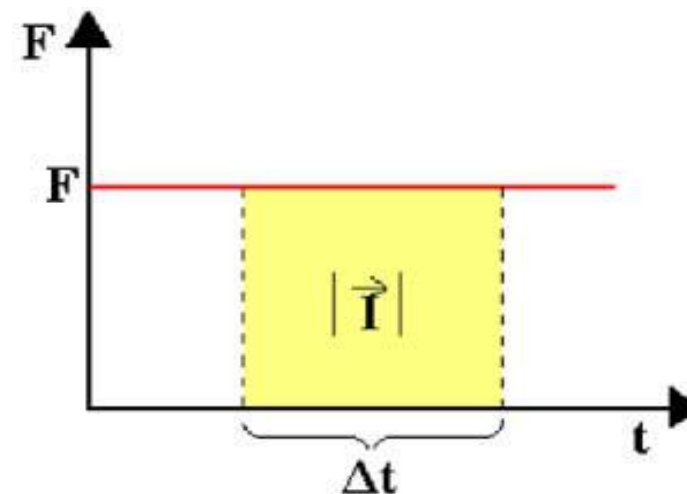
A grandeza vetorial → IMPULSO



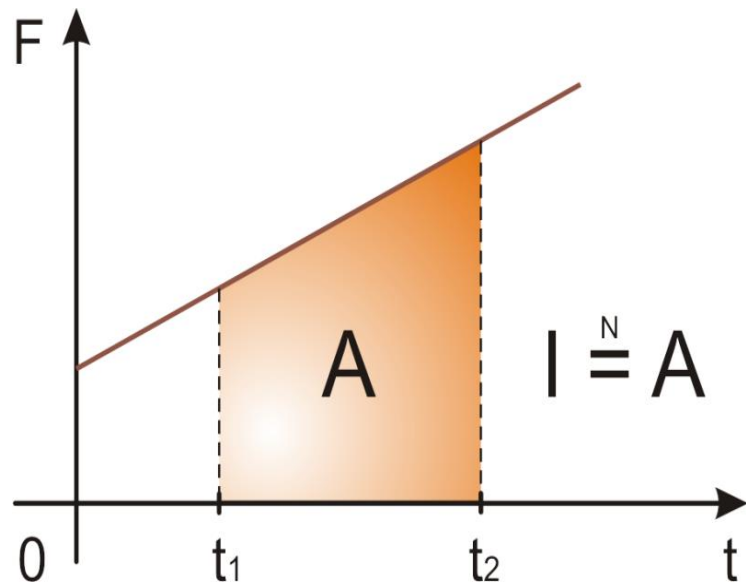
$$\vec{I} = \vec{F} \cdot \Delta t$$

Observe ao lado o gráfico F x t,1

1. Força constante.



2. Força variável.



O TEOREMA DO IMPULSO.

$$\vec{F}_R = m \cdot \vec{a}$$

$$\vec{F}_R = m \cdot \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

$$\vec{F}_R \Delta t = m \Delta \vec{v}$$

Como $\Delta v = v - v_0$, temos

$$\vec{F}_R \Delta t = m \vec{v} - m \vec{v}_0$$

PORTANTO:

$$\vec{I} = \Delta \vec{Q}$$

OBRIGADO

Prof. LAPA
FÍSICA