Aula 1 Teorica

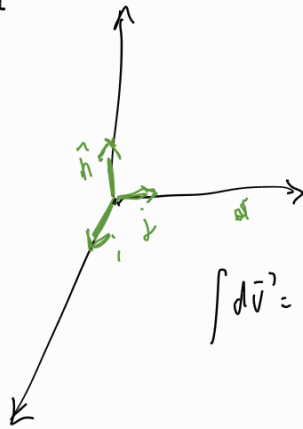$\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{h}$

Vetor posição

$\Delta\vec{r} = \vec{r_f} - \vec{r_i}$

Vetor deslocamento

$\vec{v} = \dfrac{d\vec{r}}{dt} \quad \rightarrow \quad \int d\vec{r} = \int \boxed{\vec{v}} \, dt$

↳ 1 : V = constante

MRU → $\vec{r} = \vec{v}t + \vec{r_0}$

2 : V é variável

saber qual é a sua expressão

$\int d\vec{v} = \int \vec{a} \, dt \quad \longleftarrow \quad \vec{a} = \dfrac{d\vec{v}}{dt}$ vetor aceleração
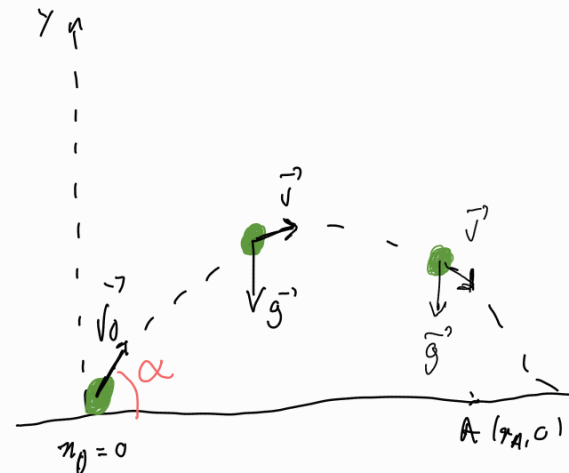
$\vec{p} = m \cdot \vec{v}$

Momento Linear ou Quantidade de movimento

$$\boxed{\vec{F} = \dfrac{d\vec{p}}{dt}} \qquad \boxed{\vec{F} = m \cdot a}$$

$\dfrac{d\vec{p}}{dt} = \dfrac{d}{dt}(m \cdot \vec{v})$

$\vec{F} = \dfrac{dm}{dt}\vec{v} + \left(\boxed{m \cdot \dfrac{d\vec{v}}{dt}}\right)$

se $\dfrac{dm}{dt} = 0 \Rightarrow \vec{F} = m \cdot \vec{a}$

$\vec{v} = \vec{a}t + \vec{v_0} \Rightarrow \vec{v} = -gt\,\vec{e_y} + \left[V_0\cos\theta\,\vec{e_x} + V_0\sin\theta\,\vec{e_y}\right]$

$\boxed{\vec{v}} = V_0\cos\theta\,\vec{e_x} + (V_0\sin\theta - gt)\vec{e_y}$

$\vec{r} = \int \boxed{\vec{v}} \, dt + \vec{r_0}$

$V_0 = V_0\cos\theta\,\vec{e_x} + V_0\sin\theta\,\vec{e_y}$

$V_y = 0 \Rightarrow V\sin\theta = gt$

h máxima

$n_0 = 0$

$A(r_A, 0)$

α