

# **FÍSICA**

## **CINEMÁTICA**

## CLASSIFICAÇÃO DOS MOVIMENTOS

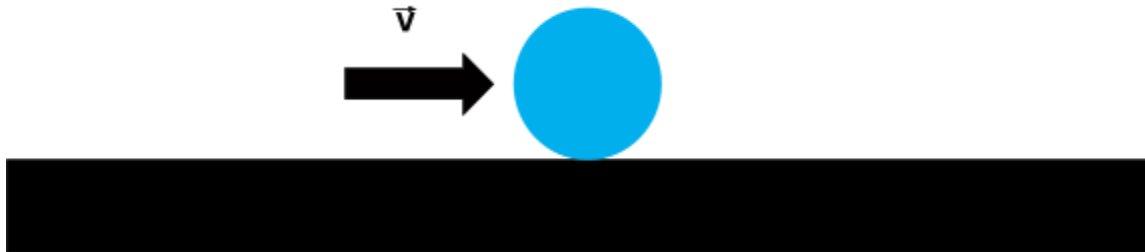
### (v+)

- Quando o movimento é exercido para a direita do eixo X ele é progressivo.
- Se ele é progressivo e acelerado a velocidade e a aceleração tem o mesmo sinal ( $v+$ ,  $a+$ )
- Se ele é progressivo e retardado a velocidade e a aceleração tem sinais opostos ( $v+$ ,  $a-$ )

### (v-)

- Quando o movimento é exercido para a esquerda do eixo X ele é retrógrado.
- Se ele é retrógrado e acelerado a velocidade e a aceleração tem o mesmo sinal ( $v-$ ,  $a-$ )
- Se ele é retrógrado e retardado a velocidade e a aceleração tem sinais opostos ( $v-$ ,  $a+$ )

## MOVIMENTO UNIFORME

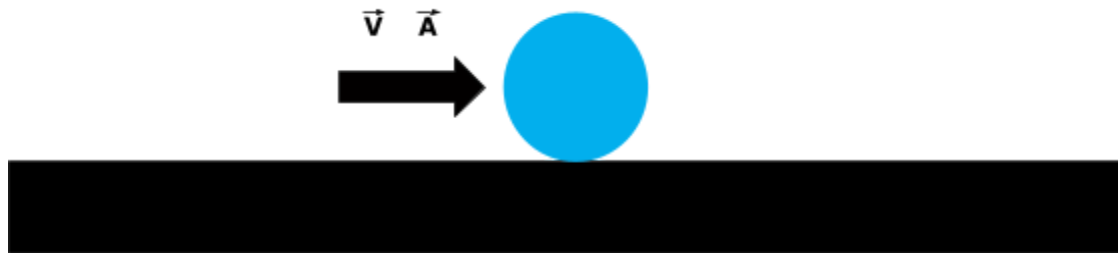


- A velocidade é sempre constante e a aceleração é igual a 0

$$S = S_0 + V.T$$

- **S = Espaço**
- **S<sub>0</sub> = Espaço inicial**
- **V = Velocidade**
- **T = Tempo**

## MOVIMENTO UNIFORMEMENTE VARIADO

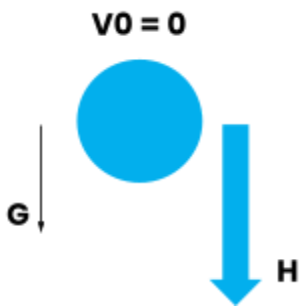


- A velocidade varia e a aceleração é diferente de 0

$$S = S_0 + V_0.T + (A.T^2)/2$$

- $S$  = Espaço
- $S_0$  = Espaço inicial
- $V_0$  = Velocidade inicial
- $V$  = Velocidade
- $T$  = Tempo
- $A$  = Aceleração

## QUEDA LIVRE



$$H = G.T^2/2$$

$$V = G.T$$

$$V^2 = 2.G.H$$

- $H$  = Altura
- $G$  = Gravidade ( $9.81/s^2$ )
- $T$  = Tempo
- $V$  = Velocidade

## LANÇAMENTO VERTICAL



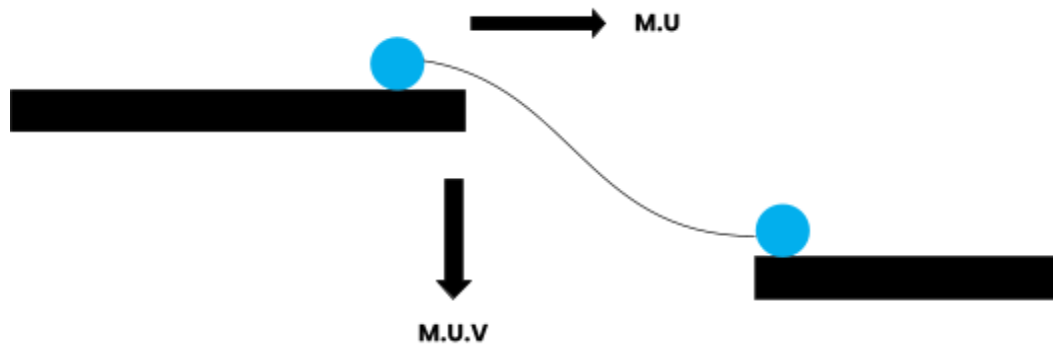
$$H = V0.T - (G.T^2)/2$$

$$V = V0 - G.T$$

$$V^2 = V0^2 - 2.G.H$$

- $H$  = Altura
- $V0$  = Velocidade inicial
- $V$  = Velocidade
- $G$  = Gravidade ( $9.81/s^2$ )
- $T$  = Tempo

## LANÇAMENTO HORIZONTAL



### EIXO HORIZONTAL:

$$\Delta S = V_x \cdot T$$

### EIXO VERTICAL:

$$H = (G \cdot T^2) / 2$$

$$V_y = G \cdot T$$

$$V_y^2 = 2 \cdot G \cdot H$$

$\Delta S$  = Variação de espaço

$V_x$  = Velocidade no eixo X

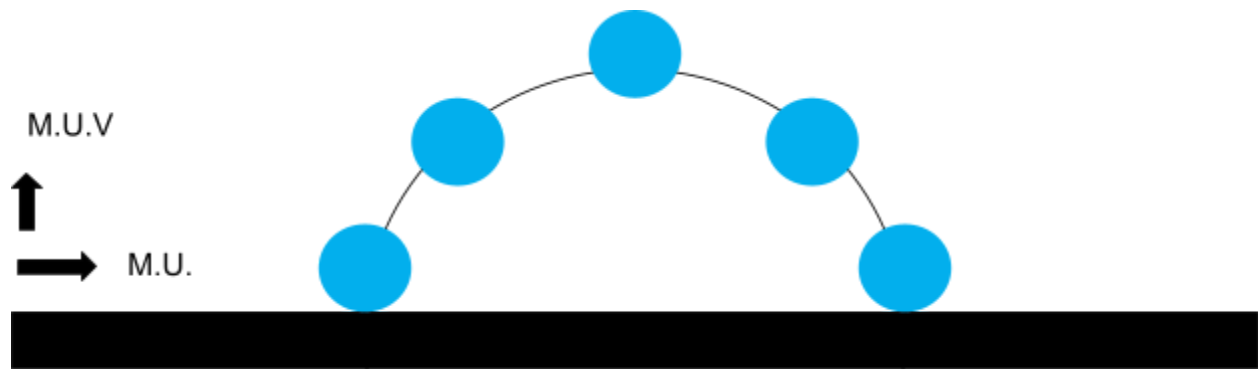
T = Tempo

$V_y$  = Velocidade no eixo Y

G = Gravidade ( $981/s^2$ )

H = Altura

## LANÇAMENTO OBLIQUO



### EIXO HORIZONTAL:

$$\Delta S = V_{0x} \cdot T$$

### EIXO VERTICAL:

$$H = V_{0y} \cdot T - \frac{1}{2} G \cdot T^2$$

$$V_y = V_{0y} - G \cdot T$$

$$V(2/y) = V(2/oy) - 2 \cdot G \cdot H$$

- $V_x$  = Velocidade no eixo X
- $T$  = Tempo
- $\Delta S$  = Variação do espaço
- $V_0$  = Velocidade inicial
- $H$  = Altura



## APPROVE

- $V_{0y}$  = Velocidade inicial no eixo y
- $G$  = Gravidade ( $9.81/s^2$ )