

# CINEMÁTICA

## MOV. UNIFORME

### VELOCIDADE

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

### FUNÇÃO HORÁRIA DA POSIÇÃO

$$S = S_0 + V \cdot t$$

V: Velocidade [m/s]  
 $\Delta S$ : Variação do espaço [m]  
 $\Delta t$ : Variação do tempo [s]  
S: Posição Final [m]  
 $S_0$ : Posição Inicial [m]  
t: Tempo [s]

## MOV. UNIFORME VARIADO

### ACELERAÇÃO

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

### FUNÇÃO HORÁRIA DA POSIÇÃO

$$S = S_0 + V_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$$

### FUNÇÃO HORÁRIA DA VELOCIDADE

$$V = V_0 + a \cdot t$$

### EQUAÇÃO DE TORRICELLI

$$V^2 = V_0^2 + 2a \cdot \Delta S$$

$\Delta S$ : Variação do espaço [m]  
S: Posição Final [m]  
 $S_0$ : Posição Inicial [m]  
V: Velocidade Final [m/s]  
 $V_0$ : Velocidade Inicial [m/s]  
 $\Delta V$ : Variação da velocidade [m/s]  
 $\Delta t$ : Variação do tempo [s]  
t: Tempo [s]  
a: Aceleração [m/s<sup>2</sup>]

## MOVIMENTO CIRCULAR

### VELOCIDADE ANGULAR

$$\omega = \frac{\Delta \theta}{\Delta t}$$

### VELOCIDADE LINEAR X ANGULAR

$$V = \omega \cdot r$$

### FREQUÊNCIA

$$f = \frac{N_{\text{repetições}}}{\Delta t}$$

### PERÍODO

$$T = \frac{\Delta t}{N_{\text{repetições}}}$$

### ANGULAR x FREQUÊNCIA X PERÍODO

$$\omega = 2\pi \cdot f = \frac{2\pi}{T}$$

### FREQUÊNCIA x PERÍODO

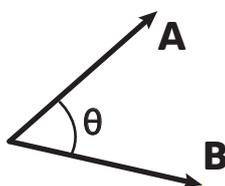
$$f = T^{-1}$$

$\omega$ : Velocidade angular [rad/s]  
V: Velocidade linear [m/s]  
r: Raio [m]  
f: frequência [Hz]  
T: Período [s]  
 $\Delta t$ : Variação de tempo [s]

## VETORES

### RESULTANTE DE VETORES

$$R^2 = A^2 + B^2 + 2AB \cdot \cos \theta$$



### CASOS ESPECIAIS

$$\theta = 0^\circ$$



$$R = A + B$$

$$\theta = 90^\circ$$



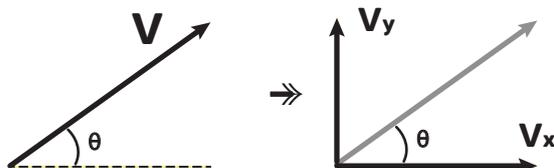
$$R^2 = A^2 + B^2$$

$$\theta = 180^\circ$$



$$R = A - B$$

### DECOMPOSIÇÃO DE VETORES



### COMPONENTE HORIZONTAL

$$V_x = V \cdot \cos \theta$$

### COMPONENTE VERTICAL

$$V_y = V \cdot \sin \theta$$