

MOVIMENTO CIRCULAR – Quando eu falo em Movimento Circular, tenho certeza que você imagina um objeto que gira em torno de si mesmo, ou em torno de alguma coisa. Mas é preciso ver que existe algo mais...



Na realidade existem Dois Movimentos:

- Movimento Linear
- Movimento Angular

MOVIMENTO LINEAR – Imagine o cachorrinho da casa de Marival, preso a uma corrente esticada e se deslocando em círculos.



Este cachorrinho deixa um rastro vermelho enquanto que se desloca. A Física chama este **movimento de linear**.



A velocidade linear é calculada através da fórmula à esquerda, sendo que o comprimento da linha costuma ser expresso em metros e o tempo em segundos. Neste caso, a **velocidade linear** é expressa em metros por segundo, ou m/s.

Período é o tempo para um corpo que gira dar uma volta completa. O período pode ser expresso em segundos ou qualquer outra unidade de tempo.

Uma coisa interessante é você aprender a calcular a **velocidade linear** em casos especiais em que o corpo que gira dá voltas completas em tempos denominados **períodos**. Acredito que deve ficar claro para você que o comprimento da linha

em uma volta completa é o comprimento da circunferência, representado por $C = 2\pi R$, onde C é o comprimento da circunferência, π é aproximadamente 3,14 e R é o raio da circunferência. Se representarmos o período por T , então podemos calcular a velocidade linear pela seguinte fórmula:

$$v = \frac{2\pi R}{T}$$

MOVIMENTO ANGULAR – Se a corrente está presa ao pequeno tronco no centro, ela é obrigada a varrer um ângulo...



Este ângulo varrido se chama deslocamento angular e o movimento que o provoca recebe o nome de **movimento angular**.

Agora, use a inteligência. Se para calcular a **velocidade linear** nós dividimos o comprimento pelo tempo, então, para calcular a **velocidade angular**, vamos fazer o que?



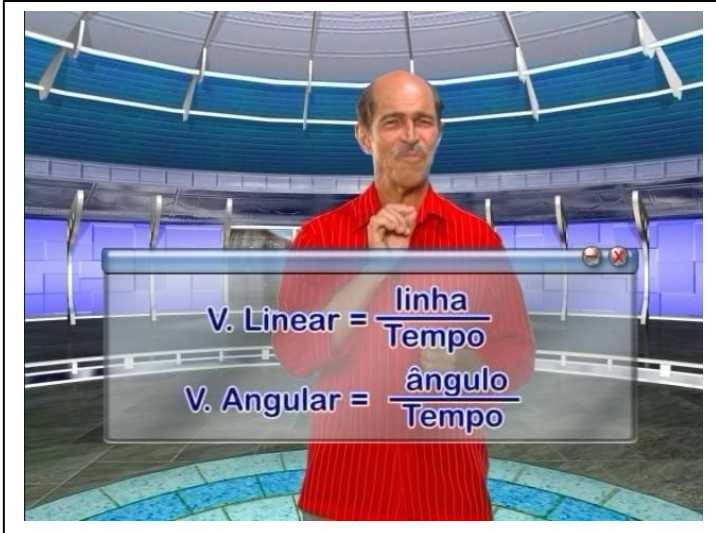
Corretíssimo, você pensou certo.

Basta dividir o **deslocamento angular** pelo tempo decorrido. O símbolo Ω vale para **velocidade angular**. Pode ser também ω . A unidade de **velocidade angular** pode ser o

No caso especial do cachorrinho da casa de Marival resolver dar uma volta completa, então o **deslocamento angular** será igual a 2π radianos. Neste caso, a fórmula da **velocidade angular** será dada por

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

Para você resumir tudo, veja o quadro seguinte:



Fica muito claro entender a diferença entre a **velocidade linear** e a **velocidade angular**.

Neste caso, podemos, eu e você, fazer uma brincadeira. Sabemos que a **velocidade linear**

é dada por

$$v = \frac{2.\pi.R}{T}$$

Sabemos também que a velocidade angular é dada por

$$\omega = \frac{2.\pi}{T}$$

Podemos escrever a expressão da velocidade linear da seguinte maneira:

$$v = \frac{2.\pi.R}{T} = \left(\frac{2.\pi}{T}\right)R$$

$$v = \omega R$$

Você pode usar os conhecimentos aprendidos para responder uma pergunta. Considerando um habitante de Manaus e outro de Salvador, qual dos dois tem maior velocidade linear?

Para responder esta pergunta, tente imaginar



a Terra girando e cada habitante, à semelhança do cachorro do quintal da casa de Marival, deixando um rastro enquanto acompanha o movimento da Terra, como na figura abaixo.

Você pode verificar facilmente, que o habitante de Manaus percorre uma circunferência de maior comprimento, enquanto que um habitante de Salvador descreve outra circunferência, mais abaixo, que tem menor comprimento.

Podemos dizer então, que a velocidade linear de um habitante de Manaus é maior que a velocidade linear de um habitante de Salvador.



Um grande abraço,

Marival