



Plano de Acompanhamento

Disciplina: Ciências - 9º ano **Professor:** Vigny Santos

Nº de aula – 3 **Dia:** 21 e 23/07/202

Conteúdo: Cinemática

Objetivos: Conhecer os conceitos de queda livre;

Movimento acelerado;

Movimento constante;

Queda sob resistência do ar;

Aceleração da gravidade.

Procedimentos; iniciamos a nossa aula de hoje preparando nosso material de estudo, caderno caneta e seu livro são muito importantes, deixe-os próximo a você.

Passo 1: Aceleração

Aceleração é uma grandeza física vetorial e a sua unidade é o m/s^2 . A aceleração mede a mudança da velocidade em relação ao tempo. Portanto, podemos afirmar que aceleração é a taxa de variação temporal da velocidade de um móvel.

Tipos de aceleração

Toda aceleração é causada pela aplicação de uma força resultante não nula, de acordo com a 2ª Lei de Newton. Dessa forma, existem diversas situações em que as acelerações são produzidas por forças de diferentes naturezas. Confira algumas delas:

- **Aceleração centrípeta:** Quando um corpo descreve uma trajetória circular, ou curvilínea, dizemos que ele se encontra sujeito a uma aceleração centrípeta. Essa aceleração surge quando uma força é aplicada perpendicularmente à velocidade do corpo.
- **Aceleração gravitacional:** Esse tipo de aceleração surge em razão da atração entre massas. Corpos massivos, como planetas e estrelas, produzem grandes campos gravitacionais em torno de si, atraindo todos os corpos em suas proximidades.
- **Aceleração tangencial:** É a componente da aceleração que se encontra na mesma direção da velocidade linear de um móvel que executa um

movimento circular, essa aceleração contribui com a mudança de velocidade do corpo.

- **Aceleração de cargas:** As cargas e correntes elétricas estão sujeitas às acelerações produzidas pela força eletromagnética, descrita pelas leis de Coulomb e pela lei da força magnética.

Fórmula de aceleração

A fórmula de aceleração é bem simples de ser usada: é determinada pela variação de velocidade (Δv) dividida pelo intervalo de tempo (Δt), confira:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_F - v_i}{\Delta t}$$

a — aceleração média

Δt — intervalo de tempo

v_F — velocidade final

v_i — velocidade inicial

Na fórmula que acaba de ser mostrada, v e v_0 são, respectivamente, **velocidade final** e **velocidade inicial** de um móvel, medidas em m/s (metros por segundo). Já t e t_0 são os **instantes de tempo inicial** e **tempo final**.

Unidade de aceleração

De acordo com o sistema internacional de unidades (S.I.), a unidade de medida de aceleração é o metro por segundo, ou simplesmente m/s² (que também pode ser escrito como m.s⁻²). Confira alguns exemplos para compreender melhor a unidade de medida da grandeza aceleração:

- Um veículo que se encontrava em repouso e inicia um movimento com aceleração de 2 m/s², terá sua velocidade aumentada em 2 m/s durante cada segundo de seu movimento.
- Um móvel que inicia uma frenagem a 3 m/s² terá sua velocidade decrescida em 3 m/s a cada segundo.

Tipos de movimento de acordo com a aceleração

Existem algumas classificações de movimento relacionadas ao módulo da aceleração de um móvel.

- **Movimento acelerado:** Quando a velocidade de um corpo aumenta a cada segundo, dizemos que o seu movimento é acelerado. A aceleração nesse tipo de movimento é positiva.
- **Movimento retardado:** Nesse tipo de movimento, a velocidade do móvel diminui a cada segundo, por isso dizemos que o seu movimento é retardado. Quando a velocidade do móvel diminui, sua aceleração é negativa.

- **Movimento uniformemente variado:** Quando a aceleração do móvel é constante, dizemos que o seu movimento é uniformemente variado. No caso em que a sua velocidade aumenta de forma constante, o movimento é dito uniformemente acelerado, caso sua velocidade diminua de forma constante, ele é chamado de uniformemente retardado.
- **Movimento uniforme:** O movimento uniforme caracteriza-se por não apresentar aceleração. Nesse tipo de movimento, a velocidade é constante e a aceleração é nula.

Passo 2: Leitura páginas 143 e 146

Passo 3: Responder atividades da página:147

Bons estudos!

Breve estaremos juntos