



CEPMG - PROFESSORA AUGUSTA MACHADO.
HIDROLÂNDIA, _____ DE _____ DE 2020.
ALUNO (A): _____
SÉRIE: **1º ANO Ensino Médio** TURMA: _____ TURNO: _____
PROFESSOR: JAILSON LEOCÁDIO DISCIPLINA: **Física**

Atividade 6

Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (M.R.U.V)

É muito comum ocorrerem movimentos em que a velocidade escalar instantânea é variável.

Veja os exemplos:

- Um automóvel acelerando a partir do repouso;
- Um automóvel freando diante de um obstáculo;
- Um vaso de flor caindo de um edifício.

Diante destas situações é necessário medir a rapidez de variação da velocidade escalar; para isso, utiliza-se o conceito de aceleração escalar média, representada simbolicamente por a_m .

Seja V_0 o valor da velocidade de um corpo num certo instante (inicial) e V a velocidade do mesmo após um certo tempo (final).

$V - V_0$ é a variação da velocidade ocorrida e t o intervalo de tempo ($t_f - t_i$) dessa ocorrência.

Então para se medir a aceleração do móvel, dividi-se $V - V_0$ pelo tempo (t).

$$a = \frac{V - V_0}{t}$$

Desta equação pode-se obter a função horária da velocidade e a dos espaços.

- Função horária da velocidade

$$a_m = a = \frac{\Delta V}{t} \Rightarrow a \cdot t = V - V_0 \Rightarrow$$

$$V = V_0 \pm at$$

Obs.: Se movimento for acelerado a aceleração será precedida do sinal + ; Mas se o movimento for retardado a aceleração será precedida do sinal negativo.

- Função horária dos Espaços

Esta função relaciona a posição de uma partícula em função do tempo.

Ela pode ser deduzida a partir do gráfico velocidade x tempo do movimento (figura ao lado).

S = Posição do móvel em um instante t;

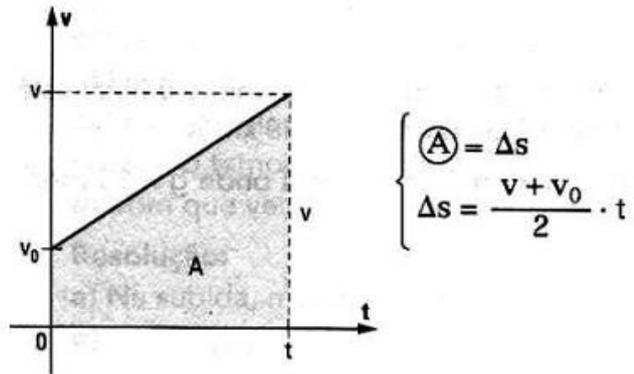
S₀ = Posição inicial do móvel;

V₀ = Velocidade inicial do móvel;

a = Aceleração escalar do móvel;

t = Instante de tempo.

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



Como $v = v_0 + at$, temos:

$$\Delta s = \frac{v_0 + at + v_0}{2} \cdot t \Rightarrow \Delta s = \frac{2v_0 + at}{2} \cdot t$$

Figura 12 – Função Horária dos Espaços [4].

Atividades

- Um ponto material está animado de MUV com aceleração escalar igual a -2m/s^2 [5]. Sua velocidade escalar varia no tempo, segundo os dados da Tabela 2. Determine:

Tabela 2

t (s)	0	1	2	3	4	5
v (m/s)	6	4	2	0	-2	-4

- A velocidade escalar inicial do movimento;
- Em que intervalos de tempo o movimento é acelerado, em que intervalos de tempo é retardado;
- Em que intervalos de tempo o movimento é progressivo, em que intervalo de tempo é retrógrado.

- O gráfico da figura ilustra como o espaço de um corpo varia com o tempo [4].

Determine:

- O espaço inicial;
- A velocidade escalar;
- A equação horária;
- O Espaço para $t = 10\text{ s}$

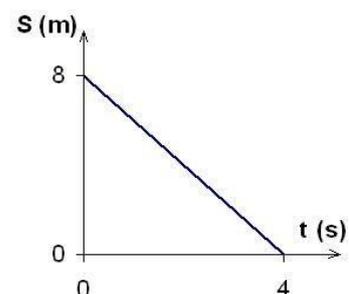


Figura 13.

3. Um elemento é solto de um prédio e chegando ao solo em 4s. Sendo $g = 10 \text{ m/s}^2$ e desprezando a resistência do ar, pede-se:
- a) A velocidade do elemento ao chegar ao solo;

 - b) A altura do prédio.