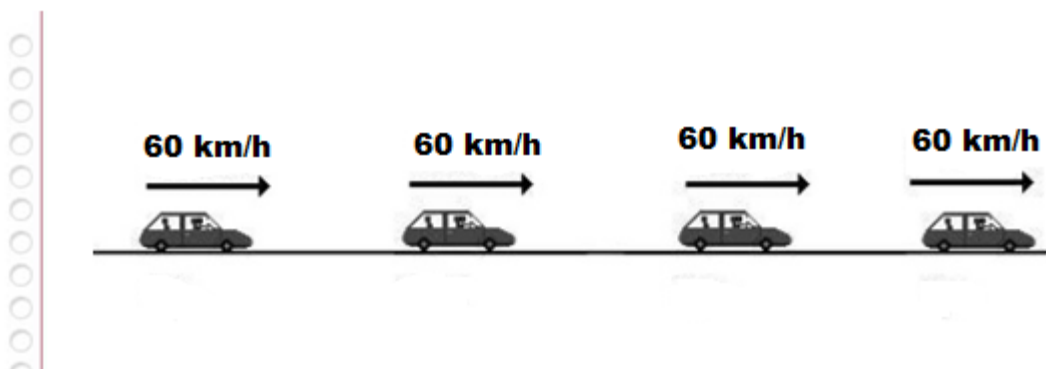


UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA
OFICINA TEMÁTICA - MOVIMENTO RETILÍNEO UNIFORME

INTRODUÇÃO

Em um passeio de carro de Amargosa a Tartaruga, Quasímodo observou trechos em que o velocímetro do carro marcava sempre a mesma velocidade. Curioso, ele voltou a percorrer estes trechos e concluiu que neles, o movimento é uniforme. Deslumbrado em sua descoberta, Quasímodo ilustrou em seu caderno de anotações o observado:



Analisando seu desenho, este percebeu que se tratava de um movimento interessante (que havia estudado há alguns anos): o movimento retilíneo uniforme. Nesta oficina vamos estudar esse movimento.

PROCEDIMENTO

1. Entre no site a seguir: http://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/moving-man
2. Digite nos locais indicados o valor 0 (zero) para a posição inicial. E o valor 2 m/s para a velocidade inicial. Deixe a aceleração igual à zero.
3. Clique no botão “ Iniciar” e observe o movimento do homem.
4. Faça novamente o procedimento 2 .

5. Clique no botão “iniciar” e faça interrupções com o auxílio do botão “parar” de 2m em 2m até chegar aos 10 m, anotando o tempo gasto pelo homem ao passar por cada interrupção.
6. Com os dados obtidos no item 5, preencha a tabela abaixo:

Distância(m)	0 a 2m	0 a 4m	0 a 6m	0 a 8m	0 a 10m
Tempo(s)					
Velocidade = $\frac{d}{t}$ (m/s)					

7. Desenhe os gráficos $v \times t$ (velocidade em função do tempo), $d \times t$ (distância em função do tempo). As folhas para construção dos gráficos estão no final desta atividade.
8. Você sabe definir que tipo de movimento está ocorrendo, identifique-o?

9. Como é possível chegar a essa conclusão?

10. Descreva o gráfico que você obteve para a distância percorrida pelo homem em função do tempo? Ele representa um movimento uniforme? Justifique.

11. Calcule a inclinação do gráfico $d \times t$.Qual interpretação podemos tirar?

12. Através dessa atividade é possível fazer alguma relação entre tempo, distância e velocidade. Se sim, qual é essa relação?

Referencial Teórico

Como vimos no início da atividade, Quasímodo notou que a velocidade do carro em sua trajetória de São Miguel á Elísio Medrado não mudava o que caracteriza um movimento retilíneo uniforme.

Quando um corpo se desloca com velocidade constante, isto é, com aceleração nula, ao longo de uma trajetória retilínea dizemos que ele realizou um movimento retilíneo uniforme, a palavra uniforme indica que o valor da velocidade permanece constante. Mas, o que é velocidade? Define-se por velocidade o quão rápido um corpo se aproxima ou se afasta de certo ponto, em um determinado tempo. Como teremos a mesma velocidade para intervalos de tempo iguais, consideramos que a velocidade média V_m (variação do espaço percorrido, $\Delta s = S_{\text{final}} - S_{\text{inicial}}$, num dado intervalo de tempo, $\Delta t = t_{\text{final}} - t_{\text{inicial}}$) de um corpo, é igual a velocidade instantânea V (indica com qual velocidade um corpo altera sua posição em um determinado instante), logo temos que:

$$V_m = V$$

Matematicamente, podemos expressar a velocidade da seguinte forma:

$$V_m = \frac{\text{espaço total percorrida}}{\text{tempo gasto no percurso}}$$

Ou,

$$V_m = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

Será que poderíamos descobrir qual a distancia percorrida por Quasímodo só analisando sua velocidade em um determinado instante?? Sim, através dá própria formula da velocidade que descrevamos acima, acompanhe:

Isolando Δs , temos

$$\Delta s = V \cdot \Delta t$$

Como $\Delta s = S - S_0$, reescrevemos da seguinte forma:

$$S - S_0 = V \Delta t$$

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

Chegamos assim a chamada *Função Horária do Movimento*, que nos indica qual a posição que um dado corpo se encontra.

Referência

- RAMALHO, NICOLAU E TOLEDO. Fundamentos de Física. 5ª Edição. São Paulo, Ed. Moderna, 1988. Volume 1.