

Questionário – Semana 1

Profa.: Keli Seidel (kelifisica.com.br)

Ciclo básico de formação de qualquer profissional da área de exatas – Você, leitor, tem ciência do que isso significa?

1. No nosso cotidiano, usufruímos constantemente de inovações tecnológicas. Tais inovações baseiam-se em fundamentos da Física desde os conceitos da Mecânica Clássica, Eletromagnetismo até Física Moderna. Você percebe que para se tornar um bom profissional da área de exatas (Engenharia, Biologia, Química, Física, etc) é fundamental ter um conhecimento básico de fundamentos da Física Clássica quanto da Física Quântica?

Porque é importante estudar sistema de medidas?

2. Se você fizer uma busca rápida na internet sobre grandes erros/acidentes ocorridos devido a erros de cálculo, conversão de unidades de medidas ou escolha da unidade de medidas utilizada, você irá perceber o quão importante é representar uma medida de grandeza física acompanhada, necessariamente, da unidade de medida. Para se convencer disso, faça uma visita/leitura a alguns dos link a seguir:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Voo_Air_Canada_143

https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/05/140530_erros_ciencia_engenharia_rb

Movimento unidimensional

3. Qual é a distinção entre uma “partícula” ou um “corpo” em movimento?

4. Velocidade média, velocidade escalar média e velocidade instantânea representam a mesma grandeza?

5. Qual é a diferença entre uma grandeza escalar e uma grandeza vetorial? Atenção: O capítulo sobre “vetores” será estudado logo a seguir, mas é importante saber a distinção entre grandeza escalar e vetorial deste este momento!

6. Num gráfico de x versus t , a velocidade média é dada pela inclinação da reta que une dois pontos da curva $x(t)$. Logo a seguir, há dois gráficos. Na figura 1 (a), o gráfico está representado duas situações, 1 e 2, referente ao deslocamento (x tempo) de duas pessoas distintas que estão dirigindo. Sem efetuar nenhum cálculo, apenas olhando para a inclinação das curvas, qual das duas situações possui maior velocidade média? Na figura (b), há a representação do deslocamento de uma única pessoa dirigindo ao longo do tempo. Na situação 3, em qual intervalo de tempo ele apresenta a maior velocidade média? E, durante o intervalo de tempo de 6 até 9 min, qual é a inclinação, e consequentemente, a velocidade média do(a) motorista?

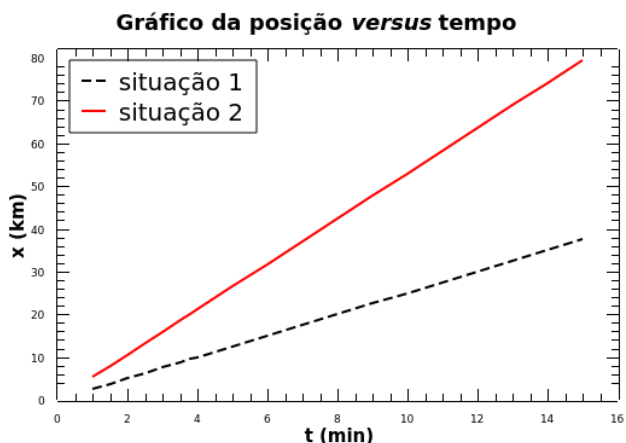


Figura 1(a): Gráfico da posição versus tempo referentes às situações 1 e 2.

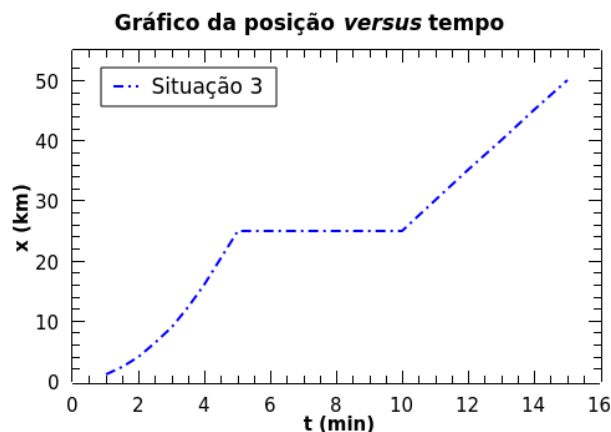


Figura 1(a): Gráfico da posição versus tempo referentes à situação 3.

7. Faça um gráfico do deslocamento em função do tempo (utilizando unidades arbitrárias), representando os três trechos descritos a seguir:

(i) trecho “A” → com velocidade constante $|v|$, você se desloca um valor “ x ” para leste;

(ii) trecho “B” → com velocidade constante $|v/2|$, você se desloca um valor “ $2x$ ” para leste;

(iii) trecho “C” → com velocidade constante $|v|$, você se desloca um valor “ $3x$ ” para oeste.

Supondo que no trecho “A” tenha-se gasto um intervalo de tempo denominado “ t ”, quantos t 's foram gastos durante todo o trajeto?