Lista 1.1.1 – Cinemática 1

Exercícios numéricos desacompanhados de resoluções serão sumariamente desconsiderados

1. Explique a diferença entre ciência teórica e ciência aplicada.

2. Quais são as etapas do método científico? Explique cada uma delas.

3. Converta as medidas abaixo. Tente utilizar notação científica (base dez) se possível:

a) 12 Km em milímetros
b) 0,7 Hm em decímetros
c) 0,43 cm em metros
d) 1,85 m em Quilômetros
e) 93 mm em metros
f) 22 m em Decâmetros
g) 40 Km em metros
i) 63,4 Km em metros
j) 3451 metros em Quilômetros

4. Qual é a função do Sistema Internacional de unidades? Qual foi o contexto sobre o qual ele foi elaborado?

5. Construa um gráfico (s,t) de acordo com os dados fornecidos abaixo

S (m)	T (s)
10	0
20	2
40	4
40	6
60	8

a) Esse movimento mantém sua velocidade constante? Quais dados gráfico indicam isso?
b) Qual foi o intervalo de tempo que o corpo ficou parado? Em qual posição ele estava?
c) Qual foi a posição final e a posição inicial dessa trajetória? Calcule o deslocamento.

6. Um ciclista sai do Km 280 de uma rodovia e vai até o Km 340 em um intervalo de tempo de duas horas. Qual foi a velocidade do ciclista nesse trecho?

7. Carlota Joaquina sai de sua casa as seis da tarde para realizar sua caminhada diária e retorna às sete e meia da noite. De acordo com seu celular, sua velocidade de caminhada foi de 6 Km/h. Sendo assim, determine a distância total que ela percorreu nesse dia.

8. Qual foi o método utilizado por Erastótenes para calcular o tamanho do planeta Terra no período da Grécia antiga?

9.Esboce um gráfico a partir da origem (s,t) = (0,0) de um corpo que se move com velocidade constante de 15 m/s. Trace um gráfico com quatro pontos coordenados além da origem.

10. A luz percorre o vácuo com uma velocidade de 300.000 Km/s. Calcule quantos segundos

existem em uma ano e depois determine a distância em *Km/s* que a luz percorre nesse intervalo de tempo.

11. Recentemente foi anunciada a descoberta de um sistema planetário, semelhante ao nosso, em torno da estrela Vega, que está situada cerca de 26 anos luz da Terra. Isto significa que a distância de Vega até a Terra, em metros é de quanto? (Tome como base de dados o exercício anterior).

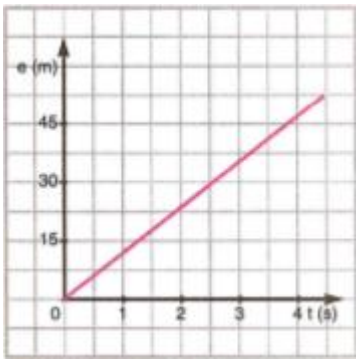
12. Clara percebe que passou seu destino em 100 metros e começa a dar ré em seu carro numa velocidade de -10 Km/h. Quanto tempo clara levará para completar essa manobra de marcha ré? Faça um gráfico do espaço pelo tempo descrevendo o movimento de Clara.

13. Construa os gráficos das seguintes equações de movimento uniforme (no lugar da variável temporal insira valores de sua escolha):

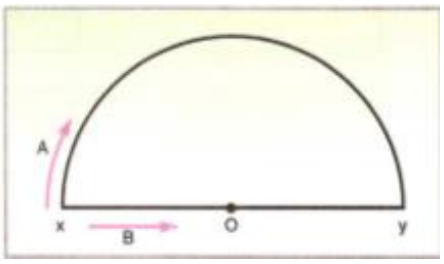
a) s = 2 + 2t
b) s = 5t
c) s = 3 + 7t
d) s = 12 - 3t
e) s = 40 -10t

14. Um caminhão trafegando pela BR-116 passa por Curitiba a 60*km/h*. Trinta minutos depois pelo mesmo ponto passa um automóvel com velocidade 20*m/s*. Supondo que ambos os veículos mantenham uma velocidade constante a que distância de Curitiba se dará a ultrapassagem?

15. No gráfico ao lado temos a distância percorrida por um corpo que se move em linha reta em função do tempo. Qual é aproximadamente a distância percorrida pelo corpo entre os instantes 1*s* e 3*s*?



16. O móvel A percorre uma semicircunferência enquanto o móvel B vai de x até y passando pelo ponto *o* como indica a figura. Sendo a distância xO de 1000*m* e a velocidade de B 5*m/s*. Qual deve ser a velocidade de A para que ele chegue em y ao mesmo tempo que B?



17. Um navio transatlântico fez uma viagem internacional em 6 dias e 6 horas. Sendo o trajeto entre os dois países de 3600*km* determine a velocidade desse navio.

18. A qual equação cinemática esse meme está se referindo? Qual é esse tipo de movimento?

19. Transforme as velocidades dos cinco primeiros quadrinhos em metros por segundo:

20. Um viajante faz uma viagem de 400 km. Ele trafegou 200 *Km* em um tempo de duas horas. Fez uma parada de meia hora em um posto para dar uma esticada e fez o resto da viagem em uma hora e

meia.

a) Qual foi a velocidade média no primeiro e no segundo trecho da viagem?
b) Qual foi a velocidade média da viagem?
c) Faça um gráfico do espaço (em quilômetros) pelo tempo (horas)