

Lucas Oliveira Schuab 00111384

1- Distância.

2- As duas estão se movendo a mesma velocidade, pois o desenho indica que percorrem espaços iguais em tempos iguais.

3- Como é indicado que não há variação de velocidade para ambos, nenhum está acelerado.

$$\begin{aligned} 4- 60 &= 120/t_1 \gg 6t_1 = 12 \gg t_1 = 2 \\ 50 &= 150/t_2 \gg 5t_2 = 15 \gg t_2 = 3 \end{aligned}$$

$$x = (120 + 150) / (2+3) \gg x = 270/5 \gg x = 54\text{km/h} \gg R: a.$$

5- Como não há informação de quanto tempo essa ultrapasse terá, não há como chegar a um número exato, qualquer velocidade acima de 60km/h irá eventualmente ultrapassar o caminhão.

6- O ônibus trafegando será um corpo extenso, pois sua posição muda com o tempo, já o ônibus que precisa estacionar será um corpo extenso até que termine de estacionar, após parar será considerado um ponto material.

$$\begin{aligned} 7- A_1 &= 100\text{m} \\ A_2 &= 200\text{m} \\ A_3 &= 20\text{m} \\ V &= 36\text{km/h} \gg \text{km por h}/3,6 = \text{m/s} \gg V = 10\text{m/s} \\ 10 &= (100+200+20) / x \gg x = 32\text{s} \gg R: a. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8- S_1 &= 6 - 2 \gg S_1 = 4 \\ S_2 &= 2 - 6 \gg S_2 = -4 \\ S_3 &= 7 - (-3) \gg S_3 = 10 \\ T_{1,2,3} &= 0,5\text{s} \\ V_1 &= 4 / 0,5 \gg V_1 = 8\text{m/s} \\ V_2 &= -4 / 0,5 \gg V_2 = -8\text{m/s} \\ V_3 &= 10 / 0,5 \gg V_3 = 20\text{m/s} \end{aligned}$$

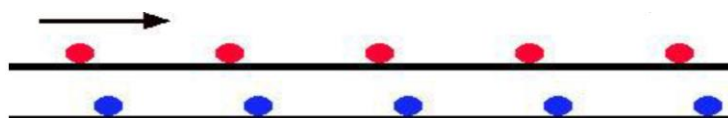
$$\begin{aligned} 9- S_1 &= 50\text{m} \\ T_1 &= 38,2\text{s} \\ S_2 &= 50\text{m} \\ T_2 &= 42,5\text{s} \\ VMida &= 50 / 38,2 \gg VMida = 1,31\text{m/s} \\ VMvolta &= 50 / 42,5 \gg VMvolta = 1,17\text{m/s} \\ VMtotal &= (VMida + VMvolta / 2) \gg VMtotal = 1,24\text{m/s} \end{aligned}$$

$$10-T = 2\text{s}$$

$$VF = VI + A * T$$

$$\begin{aligned} VF_1 &= 12 + 3 * 2 \gg VF_1 = 12 + 6 \gg VF_1 = 18\text{m/s} \\ VF_2 &= 12 + (-3 * 2) \gg VF_2 = 12 - 6 \gg VF_2 = 6\text{m/s} \\ VF_3 &= -12 + 3 * 2 \gg VF_3 = -12 + 6 \gg VF_3 = -6\text{m/s} \\ VF_4 &= -12 + (-3 * 2) \gg VF_4 = -12 - 6 \gg VF_4 = -18\text{m/s} \end{aligned}$$

1. Como é chamado o caminho percorrido por um carro durante o seu percurso de um ponto a outro na estrada (ou no trânsito)?
2. O desenho abaixo mostra as diferentes posições ocupadas por duas bolinhas durante seu movimento num plano horizontal. O tempo transcorrido entre uma posição e outra é igual para as duas. Qual delas está se movendo mais rapidamente? Explique.



3. Dois carros estão andando em um trecho em linha reta de uma estrada mantendo as suas velocidades sem variação durante 2 minutos. As figuras abaixo indicam as velocidades com que andam esses carros. Qual deles, nesse intervalo de tempo, você considera que esteve acelerado? Por que?



4. Um veículo percorre 120 km com velocidade escalar média de 60 km/h. A seguir ele percorre mais 150 km, com velocidade escalar média de 50 km/h. Qual é a velocidade média desse veículo no percurso completo?

- a. 54 km/h;
- b. 55 km/h;
- c. 50 km/h;
- d. 49 km/h;
- e. 45 km/h.

5. Você está a 60 km/h trafegando em uma via atrás do caminhão mostrado na figura. Qual, aproximadamente, a distância que você deve percorrer para ultrapassá-lo?



6. Um ônibus trafega por uma avenida enquanto outro ônibus (com as mesmas dimensões) precisa estacionar numa vaga de garagem. Qual deles pode ser considerado um PONTO MATERIAL? Qual pode ser considerado um CORPO EXTENSO?

7. Em uma passagem de nível, a cancela é fechada automaticamente quando o trem está a 100 m do início do cruzamento. O trem, de comprimento 200 m, move-se com velocidade constante de 36 km/h. Assim que o último vagão passa pelo final do cruzamento, a cancela se abre, liberando o tráfego de veículos. Considerando que a rua tem largura de 20 m, o tempo que o trânsito fica contido desde o início do fechamento da cancela até o início de sua abertura, é, em s,

a) 32 b) 36 c) 44 d) 54 e) 60

8. A seguir são listados três pares de posições, inicial e final situadas ao longo de uma trajetória, de um corpo em movimento. O tempo transcorrido para cada par de posições é de 0,5s. em cada caso determine o vetor velocidade média.

| Posição inicial (m) | Posição final (m) |
|---------------------|-------------------|
| +2 | +6 |
| +6 | +2 |
| -3 | +7 |

9. Suponha que uma nadadora termine os primeiros 50m dos 100m em nado livre em 38,2s. Assim que ela chega ao lado oposto da piscina de 50m de comprimento, ela volta e nada até o ponto de partida em 42,5s. determine o valor da sua velocidade média (ou velocidade vetorial média) durante a ida, sua volta e para o percurso total. Calcule também a velocidade escalar média para o percurso todo.

10. A velocidade inicial v_0 e a aceleração a de quatro corpos em movimento durante 2,0s são as seguintes:

| Velocidade inicial (m/s) | Aceleração (m/s ²) |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| +12 | +3,0 |
| +12 | -3,0 |
| - 12 | +3,0 |
| - 12 | -3,0 |

Com base nesses dados encontre a velocidade final para cada situação, e indique se ela aumenta ou diminui.