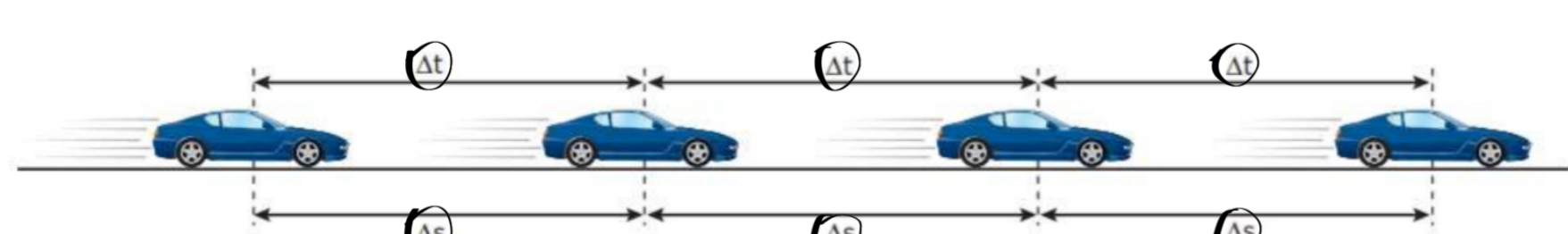


**Movimento uniforme (MU)**

- Apostila 1 / Aula 4
- Caderno de estudos 1 / Mec. Newtoniana - Cap 3

**1. Movimento Uniforme (MU): definição**

Em intervalos de tempo iguais o corpo sofre deslocamentos escalares iguais



$$v = v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

↓  
cte

$$a = 0$$

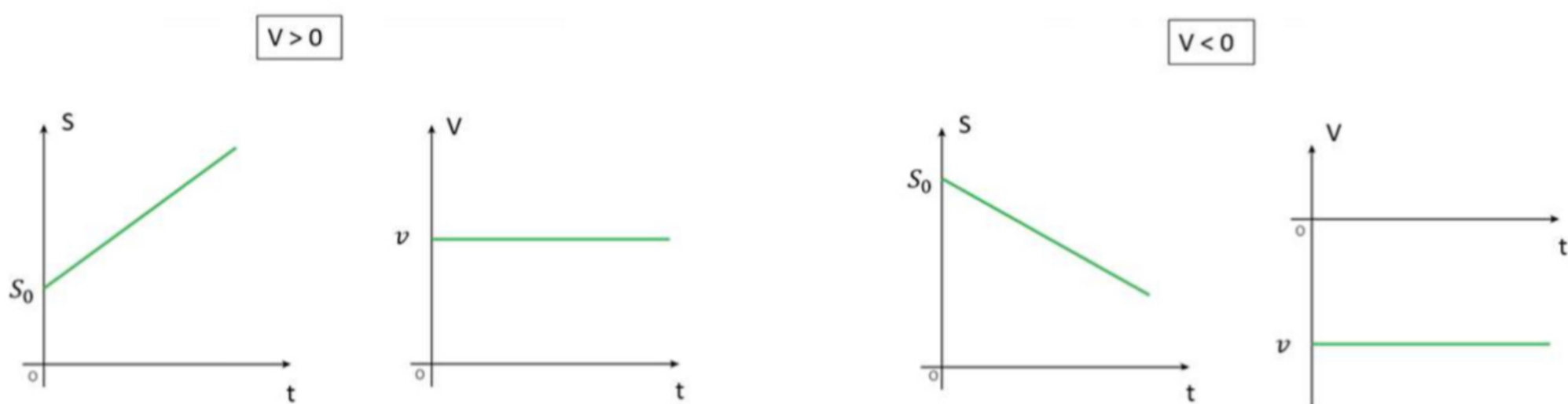
**2. Função horária dos espaços**

- $v$  é a velocidade do corpo, mantida constante ao longo de todo o movimento
- $s$  é o espaço do corpo medido sobre a trajetória no instante  $t$
- $s_0$  é chamado de espaço inicial, o espaço do corpo no instante inicial  $t_0$

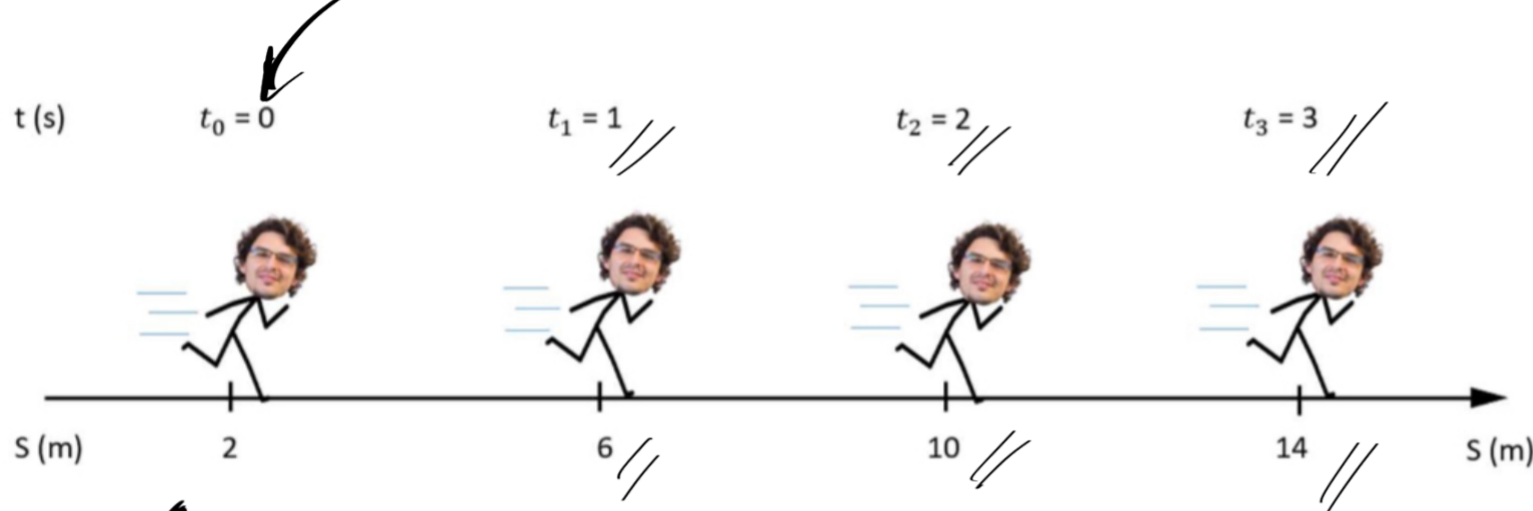
$$v = \frac{s - s_0}{t - t_0} \rightarrow s - s_0 = v(t - t_0) \rightarrow s = s_0 + v \cdot (t - t_0)$$

Para  $t_0 = 0 \rightarrow s = s_0 + v \cdot t$

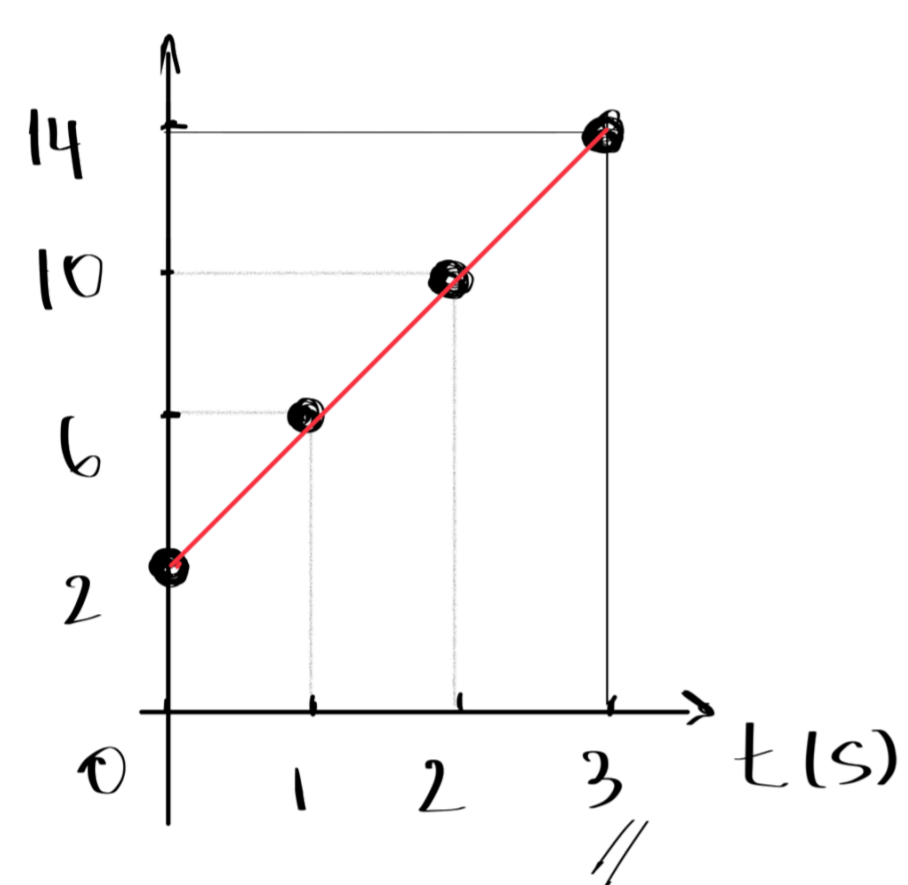
**3. Gráficos do MU**



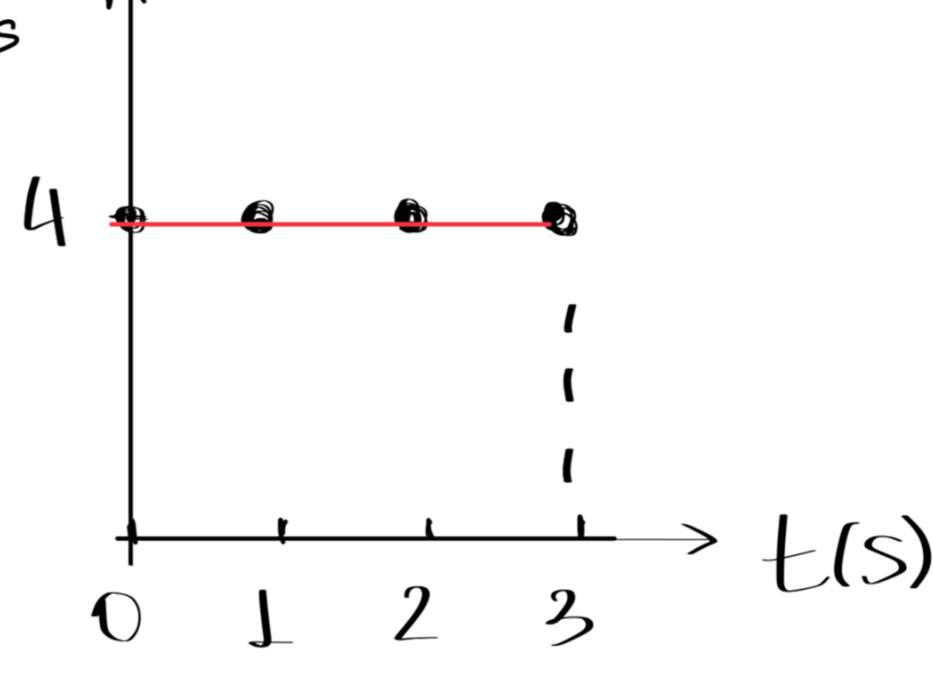
Exemplo:



$s(m)$



$v \frac{(m)}{s}$

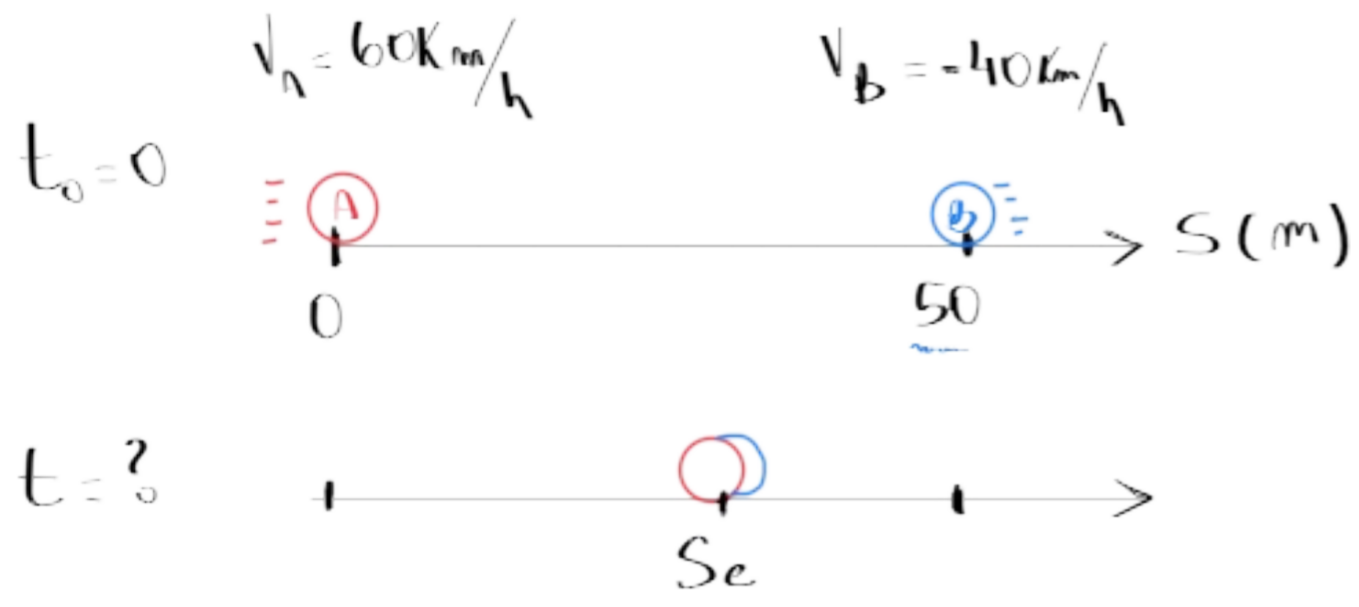


$$s = s_0 + v \cdot (t - t_0)$$

$$s = 2 + 4 \cdot t$$

**4. Exercícios do Caio**

1. Dois automóveis, A e B, inicialmente a 50 km de distância um do outro, deslocam-se com velocidades constantes na mesma direção e em sentidos opostos. O valor da velocidade de A, em relação a um ponto fixo da estrada, é igual a 60 km/h. Em relação a um ponto fixo da estrada, a velocidade de B é de 40 km/h. Após quanto tempo eles se encontram?



$$s = s_0 + v \cdot (t - t_0)$$

$$s_A = 0 + 60 \cdot t$$

$$s_B = 50 - 40 \cdot t$$

no encontro

$$s_A = s_B$$

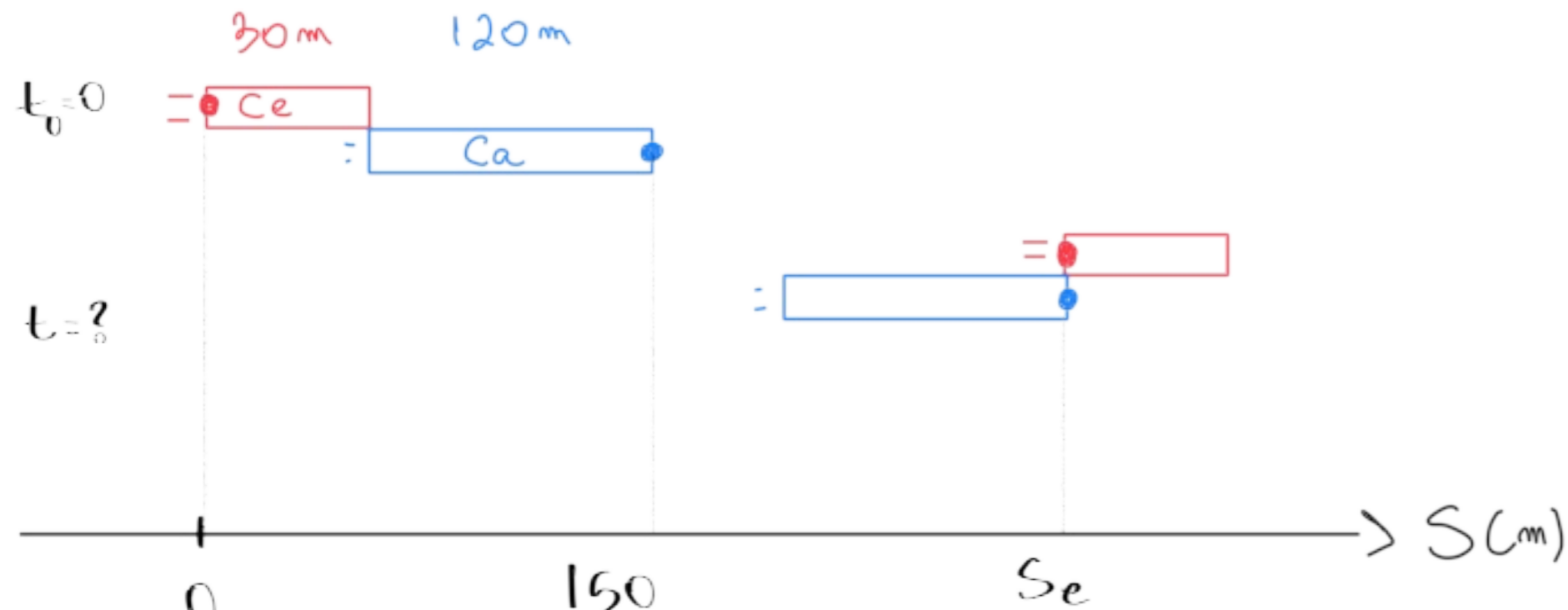
$$60t = 50 - 40t$$

$$100t = 50$$

$$\therefore t = 0,5h //$$

2. João partiu com seu carro de um ponto de uma estrada, com velocidade constante de 40 km/h. Após duas horas, Maria partiu com seu carro do mesmo ponto e com velocidade de 80 km/h. Após quanto tempo eles se encontram? A que distância do ponto eles se encontram?

3. Uma carreta de 120 m de comprimento transporta uma carga especial a uma velocidade de 10,8 km/h (3 m/s) em uma estrada. Um caminhão-cegonha (aquele que transporta carros) de 30 m de comprimento viaja na mesma estrada que a carreta, no mesmo sentido, mas com velocidade constante de 64,8 km/h (18 m/s). Quanto tempo levará para o caminhão ultrapassar a carreta?



$$s = s_0 + v \cdot (t - t_0)$$

$$s_{Ca} = 0 + 18 \cdot t$$

$$s_{Ce} = 150 + 3 \cdot t$$

no encontro

$$s_{Ca} = s_{Ce}$$

$$18 \cdot t = 150 + 3 \cdot t$$

$$15t = 150$$

$$\therefore t = 10s //$$