

Análise de gráficos

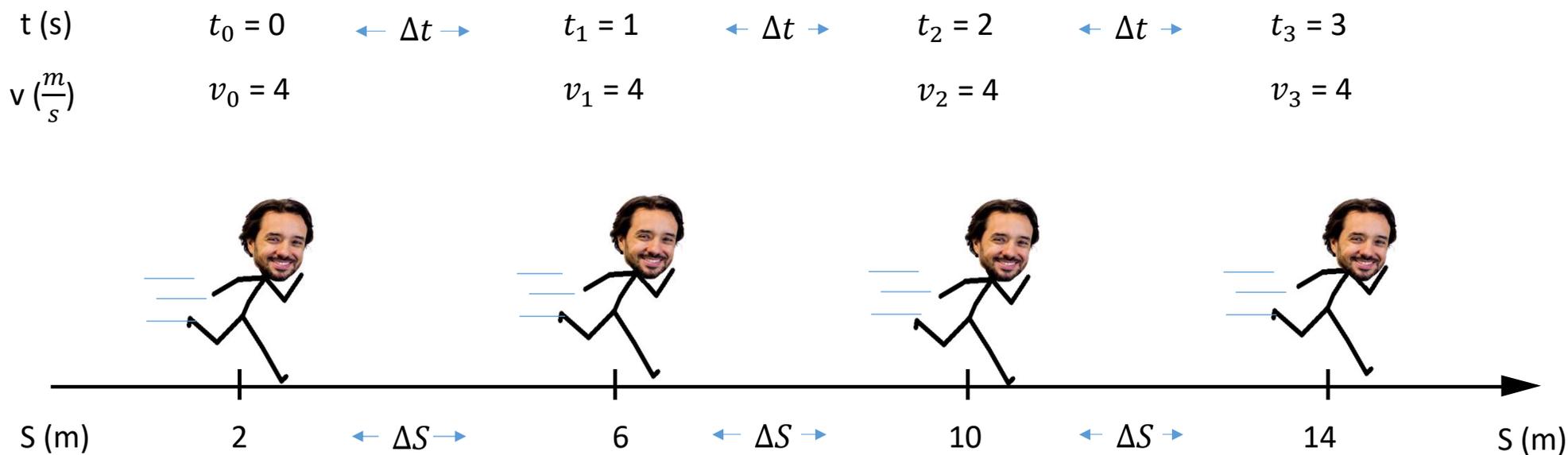
- Assunto extra

Apresentação e demais documentos: fisicasp.com.br

Professor Caio Gomes

1. Movimento Uniforme (MU)

- Em intervalos de tempo iguais o corpo sofre deslocamentos escalares iguais.

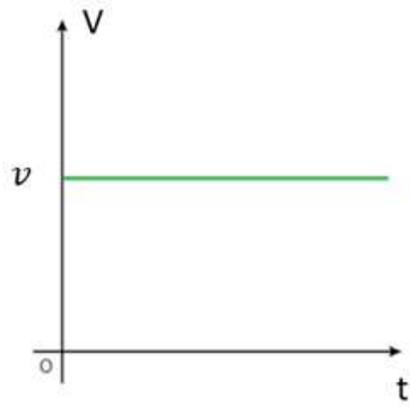
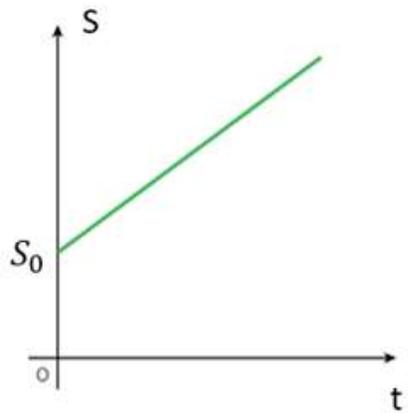


$$a = 0$$

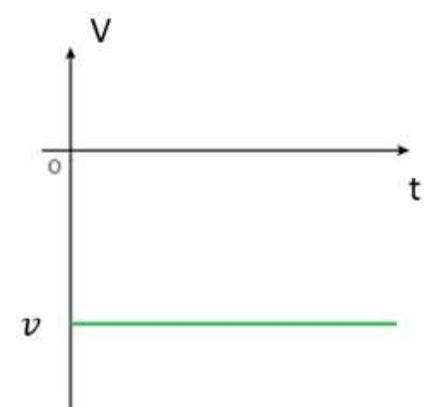
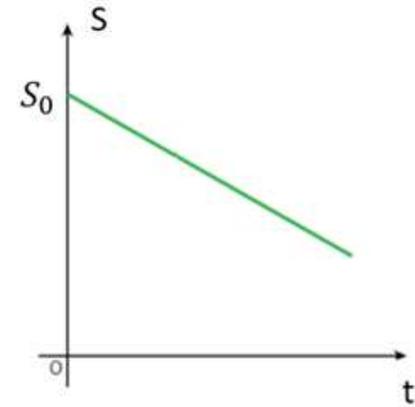
$$v = v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t} \quad (v = \text{constante})$$

1. MU

$V > 0$



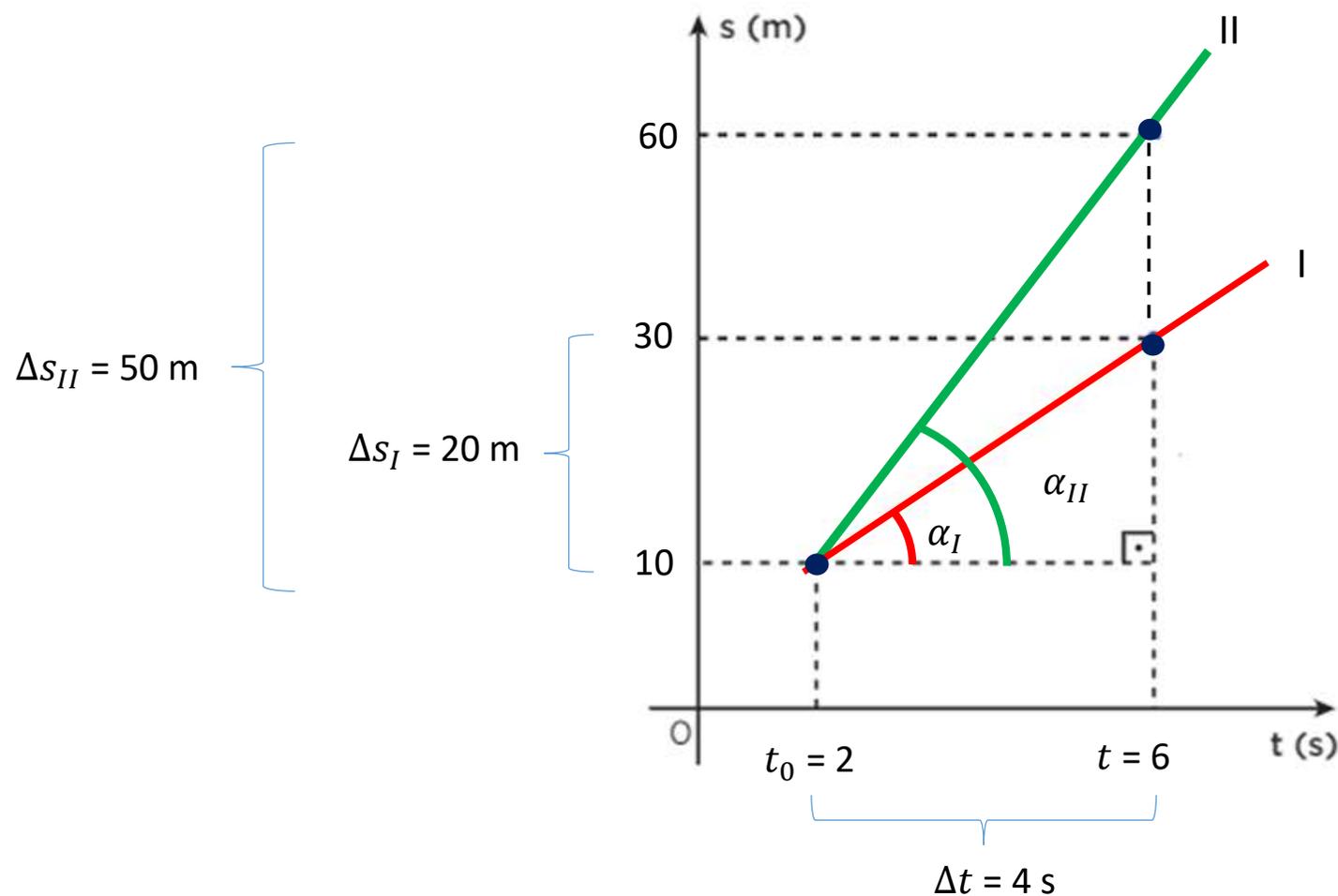
$V < 0$



$$v_{cte} = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

$$s = s_0 + v.t$$

1. MU: Gráfico do espaço x tempo (s x t)



$$V_I = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{20}{4} = +5 \frac{m}{s}$$

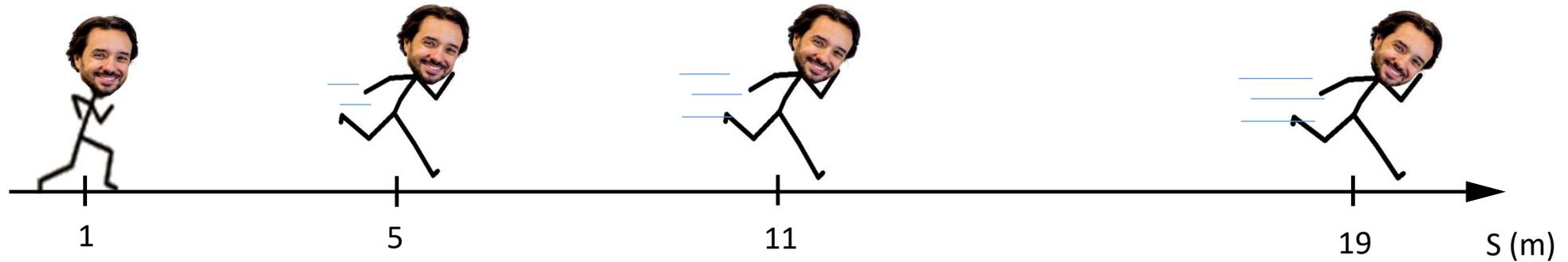
$$V_{II} = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{50}{4} = +12,5 \frac{m}{s}$$

Importante:
maior inclinação \rightarrow maior $|V|$

2. Movimento Uniformemente Variado (MUV): definição

- Em intervalos de tempo iguais, a velocidade escalar do corpo sofre variações iguais.

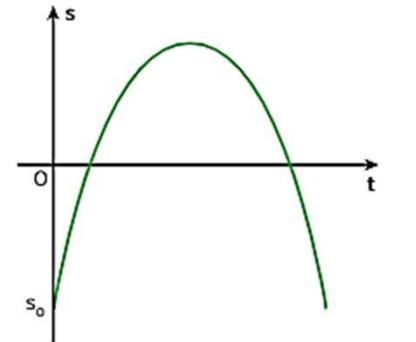
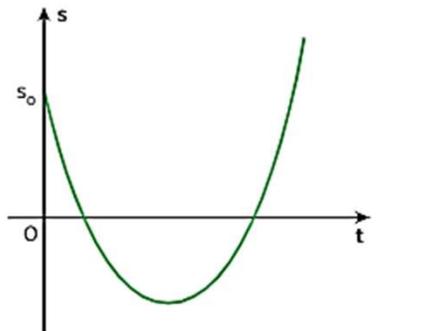
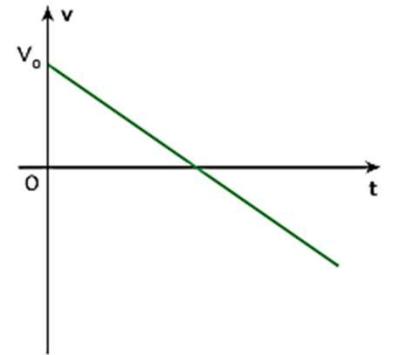
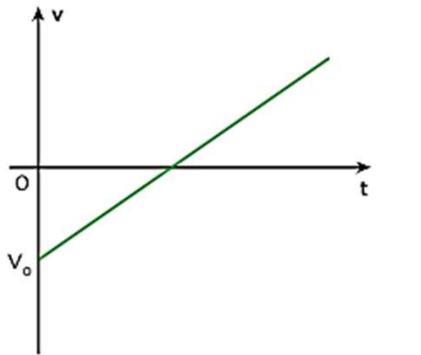
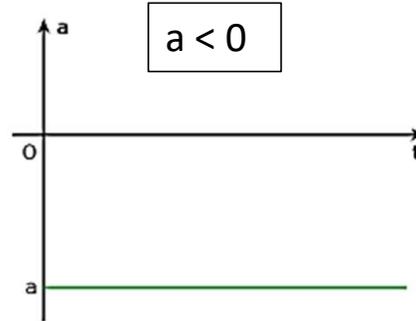
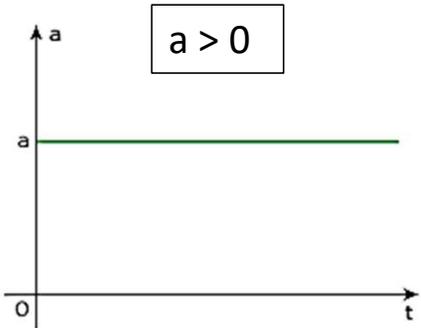
t (s)	$t_0 = 0$	$\leftarrow \Delta t \rightarrow$	$t_1 = 1$	$\leftarrow \Delta t \rightarrow$	$t_2 = 2$	$\leftarrow \Delta t \rightarrow$	$t_3 = 3$
v ($\frac{m}{s}$)	$v_0 = 3$	$\leftarrow \Delta V \rightarrow$	$v_1 = 5$	$\leftarrow \Delta V \rightarrow$	$v_2 = 7$	$\leftarrow \Delta V \rightarrow$	$v_3 = 9$



$$a = a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

cte

2. MUV



MUV

$$a_{cte} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

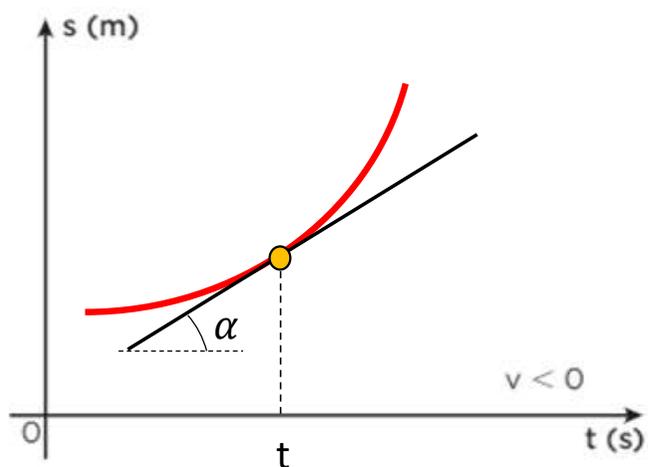
$$v = v_0 + a \cdot t$$

$$s = s_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

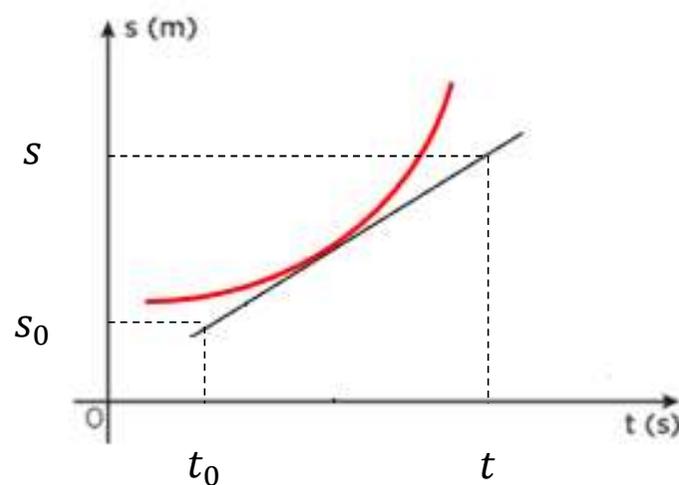
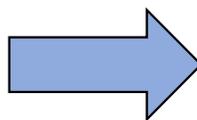
$$v^2 = v_0^2 + 2a \cdot \Delta s$$

2. MUV: Gráfico do espaço x tempo (s x t)

Gráficos que não são retas



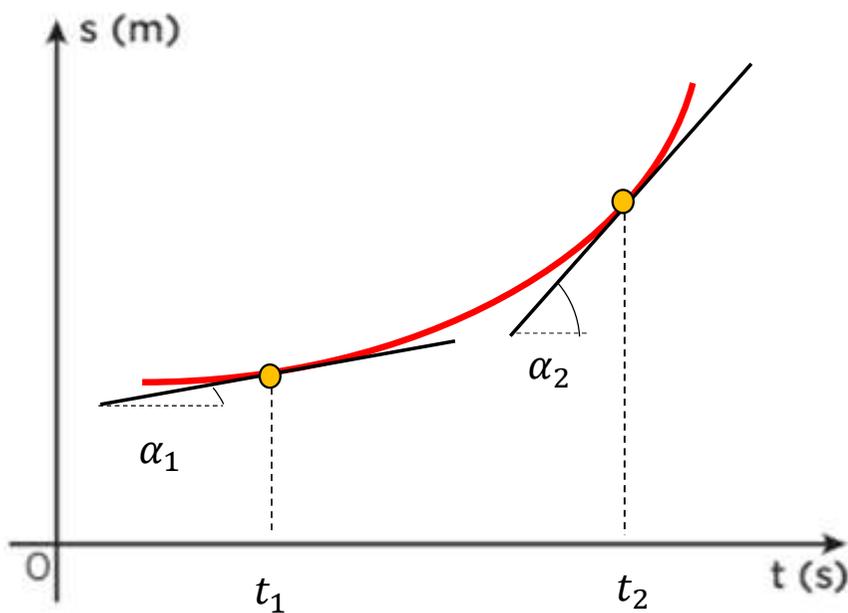
$$v > 0$$



$$V = V_m = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{s - s_0}{t - t_0}$$

Movimento no mesmo sentido da orientação da trajetória

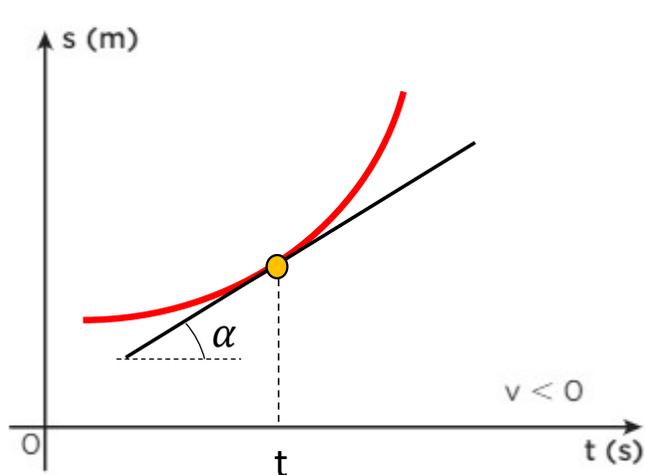
2. MUV: Gráfico do espaço x tempo (s x t)



$$|V_2| > |V_1|$$

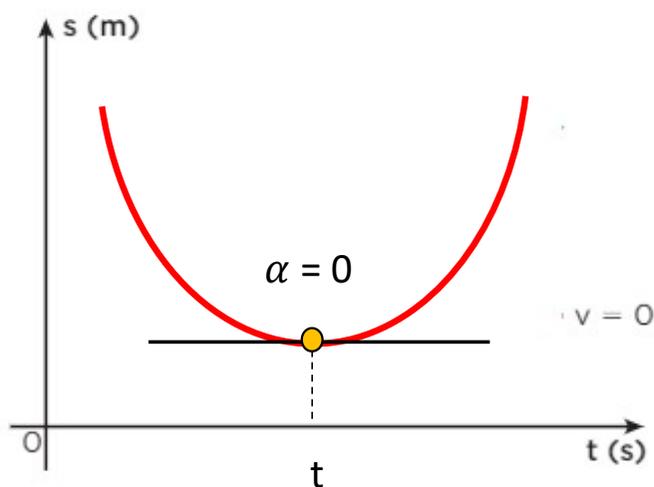
2. MUV: Gráfico do espaço x tempo (s x t)

Gráficos que não são retas



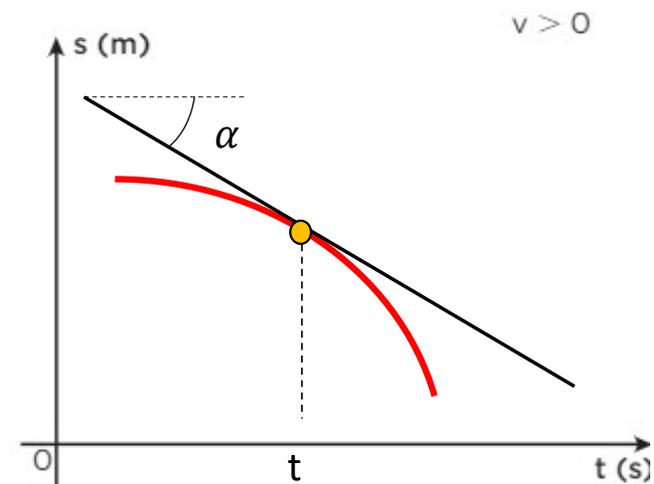
$$v > 0$$

Movimento no mesmo sentido da orientação da trajetória



$$v = 0$$

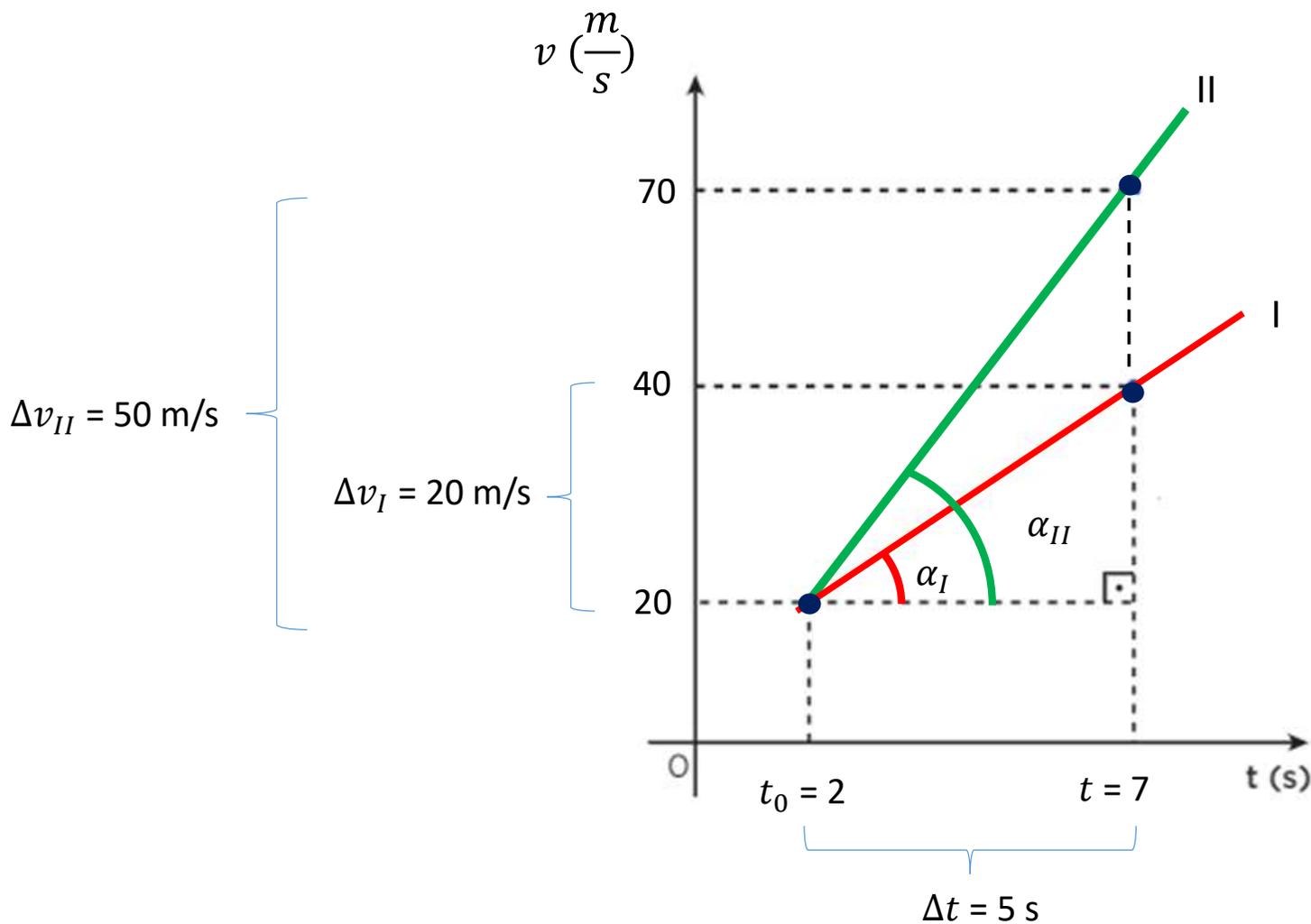
Repouso



$$v < 0$$

Movimento no sentido oposto ao da orientação da trajetória

1. MUV: Gráfico da velocidade x tempo (v x t)



$$a_I = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{20}{5} = 4 \frac{m}{s^2}$$

$$a_{II} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{50}{5} = 10 \frac{m}{s^2}$$

Importante:
maior inclinação → maior |a|

Esboce o gráfico da posição em função do tempo:

- PH ficou parado na origem os espaços por 2 s
- Depois arrancou com aceleração constante por 5 segundos
- Em seguida, se movimentou com velocidade constante por 5 s
- Brecou com aceleração constante por 5 s e parou
- Ficou mais 2 s em repouso na posição final

