

Movimento Uniformemente variado (MUV)

Função Horária do Espaço:

$$S = S_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2}$$

Função Horária da velocidade

$$V = V_0 + at$$

Torricelli

$$V^2 = V_0^2 + 2a \Delta S$$

S = Espaço Final

S_0 = Espaço inicial

V = Velocidade final

V_0 = Velocidade inicial

t = tempo

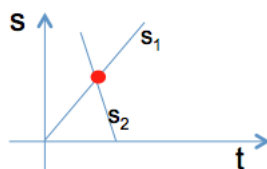
a = aceleração

ΔS = Variação do espaço

Dicas:

Encontro → igualar as equações horárias do espaço $S_1 = S_2$

No gráfico:



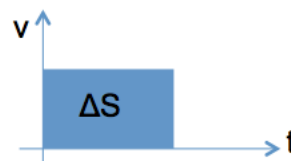
Parte do repouso → $V_0 = 0$

Passa pela origem → $S = 0$

Parte da origem → $S_0 = 0$

Muda de sentido → $V = 0$

Gráfico VxT → $\Delta S = \text{área}$



Exercício Resolvido

Um ponto material obedece à função horária $s = -60 + 10t + 10t^2$.

Determine:

- a) O instante em que passa pela origem.
- b) A função horária da velocidade escalar
- c) O instante em que **muda de sentido**



$$s = 0$$
$$0 = -60 + 10t + 10t^2$$
$$t = 2$$

$$b) V = v_0 + a t$$
$$V = 10 + 20t$$

$$c) V = 0$$
$$0 = 10 + 20t$$
$$t = -0,5s \rightarrow \text{não muda de sentido}$$

$$S = S_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2}$$

$$S_0 = -60m$$
$$V_0 = 10m/s$$
$$a = 20 m/s^2$$