



CFQ - 9º ano - Em trânsito



Gráficos espaço-tempo e velocidade-tempo

Exercício 1

1.1.

1.1.1. Se o Francisco saiu de casa para ir até à escola, percorreu inicialmente 500m. Depois ao voltar a casa percorreu mais 500m e quando retornou à escola, outros 500 m

$$D = 3 \times 500 \text{ m} = 1500 \text{ m}$$

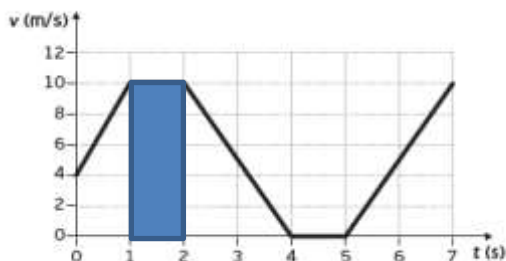
$$1.1.2. r_{\text{média}} = \frac{d}{\Delta t} = \frac{1500 \text{ m}}{2100 \text{ s}} = 0,714 \text{ m/s}$$

$$\Delta t = 35 \text{ min} = 35 \times 60 \text{ s} = 2100 \text{ s}$$

1.2. Opção correta: B

Se em linha reta o Francisco percorreu 500 m, teria percorrido uma maior distância se o fizesse numa trajetória curvilínea.

Exercício 2



2.1. $v_i = 4 \text{ m/s}$.

2.2. Não existe movimento, quando a velocidade é zero. Assim, o corpo esteve parado no intervalo $[4,5] \text{ s}$.

2.3. $\Delta t = t_f - t_i = 4 \text{ s} - 2 \text{ s} = 2 \text{ s}$

$$\Delta v = v_f - v_i = 0 \text{ m/s} - 10 \text{ m/s} = -10 \text{ m/s}$$

$$a_{\text{média}} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{-10 \text{ m/s}}{2 \text{ s}} = -5 \text{ m/s}^2$$

2.4. Num gráfico velocidade tempo, a distância percorrida calcula-se determinando a área abaixo da linha do gráfico nesse intervalo de tempo (retângulo marcado na figura):

$$D_{\text{percorrida}} = b \times a = (2 \text{ s} - 1 \text{ s}) \times (10 \text{ m/s} - 0 \text{ m/s}) = 2 \times 10 = 20 \text{ m}$$

2.5. Existem duas possibilidades:

No intervalo $[0,1] \text{ s}$ ou então no intervalo $[5,7] \text{ s}$.