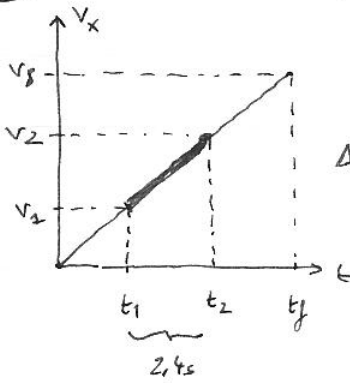


2.28

$$a = 1,6 \text{ m/s}^2$$



$$v_f = 32 = a \cdot t_f \Rightarrow t_f = \frac{32}{1,6} = 20 \text{ s} \quad (1)$$

$$\Delta x = \bar{v}_x \Delta t = \frac{1}{2} (v_1 + v_2) (t_2 - t_1) \Rightarrow 20 = \frac{1}{2} (v_1 + v_2) \cdot 2,4 \Rightarrow v_1 + v_2 = \frac{40}{2,4} \quad (2)$$

$$\begin{cases} v_1 = a t_1 = 1,6 t_1 \end{cases} \quad (3)$$

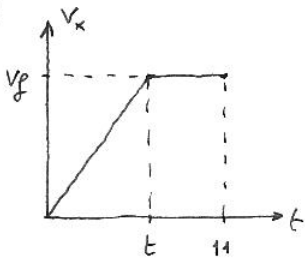
$$\begin{cases} t_2 = a(t_1 + 2,4) = 1,6(t_1 + 2,4) \end{cases} \quad (4)$$

(3) et (4) dans (2): $1,6 t_1 + 1,6 t_1 + 1,6 \cdot 2,4 = \frac{40}{2,4} \Rightarrow 3,2 t_1 = \frac{40}{2,4} - 1,6 \cdot 2,4 \approx 12,8 \bar{2}$

$$\Rightarrow t_1 \approx 4 \text{ s} \quad \text{donc} \quad t_2 \approx 6,4 \text{ s}$$

$$\Rightarrow \text{avec (1)}: t_f - t_2 = 20 - 6,4 \approx \underline{\underline{13,6 \text{ s}}}$$

2.29



$$a = 2,7 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$v_f = a \cdot t = 2,7 \cdot t \quad (1)$$

$$\Delta x = 100 = \frac{1}{2} v_f \cdot t + v_f (11 - t) = \frac{1}{2} 2,7 \cdot t^2 + 2,7 t (11 - t) \quad (2)$$

$$\Delta x_{\text{accélération}} = \frac{1}{2} v_f \cdot t = \frac{1}{2} \cdot 2,7 \cdot t^2 = 100 - 2,7 t (11 - t) \quad (3)$$

Utiliser (2) pour trouver t , puis (3) pour trouver $\Delta x_{\text{accélération}}$.

$$(2): 100 = 1,35 t^2 + 29,7 t - 2,7 t^2 \Rightarrow 1,35 t^2 - 29,7 t + 100 = 0$$

$$t' = \frac{29,7 \pm \sqrt{29,7^2 - 4 \cdot 1,35 \cdot 100}}{2,7} = \begin{cases} t' \approx 4,15 \text{ s} \\ t'' = 17,9 \text{ s} > 11 \text{ s} \text{ exclu} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{dans (3)}: \Delta x_{\text{accélération}} = \frac{1}{2} \cdot 2,7 \cdot 4,15^2 \approx \underline{\underline{23,3 \text{ m}}}$$