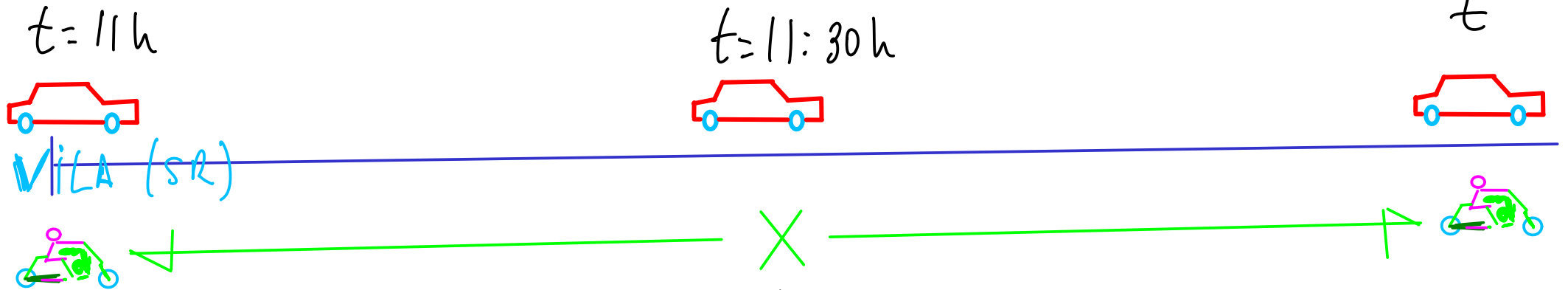


57- Un coche sae dunha vila ás 11 h e circula a unha velocidade constante de 60 km/h. Media hora máis tarde, sae detrás unha moto cunha velocidade constante de 80 km/h. Cando e onde o alcanzará? (SR: a vila). (Sol: 13h , 120 km da vila)



COCHE

$$x(0) = 0 \text{ km}$$

$$t_c = 0 \text{ h (11 h)}$$

$$v_c = 60 \text{ km/h}$$

$$x(t_c) = 60 \cdot t_c$$

$$t_{\text{coche}} = t_{\text{moto}} + 0,5 \text{ h}$$

~~MRS~~

NO MOMENTO DE COLIÃO
 $x_c = x_m$

MOTO

$$x(0) = 0 \text{ km}$$

$$t_{\text{moto}} = 0 \text{ h (11:30)}$$

$$v_m = 80 \text{ km/h}$$

$$x(t_m) = 80 \cdot t_m$$

$$60 t_c = 80 (t_c - 0,5) \Rightarrow t_c = \frac{40}{20} = 2 \text{ h (13:00)}$$

$$x(2h) = 120 \text{ km}$$

62- Un tren que circula a 90 km/h frena cunha aceleración igual a -2 m/S^2 ao achegarse á estación. Explica o significado do signo menos da aceleración. Calcula o tempo que tarda en deterse. (sol: 12,5 s)

$$V(0) = 90 \text{ km/h} = 25 \text{ m/s}$$

$$V(t) = 0 \text{ m/s}$$

$$\frac{\text{MRVA}}{V(t) = V(0) + at}$$

a é negativa por ter sentido contrario a V

$$0 = 25 - 2t \quad \therefore \quad t = 12,5 \text{ s}$$

63- Un coche aumenta uniformemente a súa velocidade de 59,4 a 77,4 km/h en 4 s. Calcula:
 a) a aceleración, b) a velocidade que terá 9 s despois de comenzo a acelerar e c) a distancia que percorrerá neses 9 s. (SOL: a) 1,25 m/s²; b) 27,75 m/s; c) 199,1 m)

$$v(0) = 59,4 \text{ km/h} = \underline{\underline{16,5 \text{ m/s}}}$$

$$v(4) = \underline{\underline{77,4 \text{ km/h}}} = \underline{\underline{21,5 \text{ m/s}}}$$

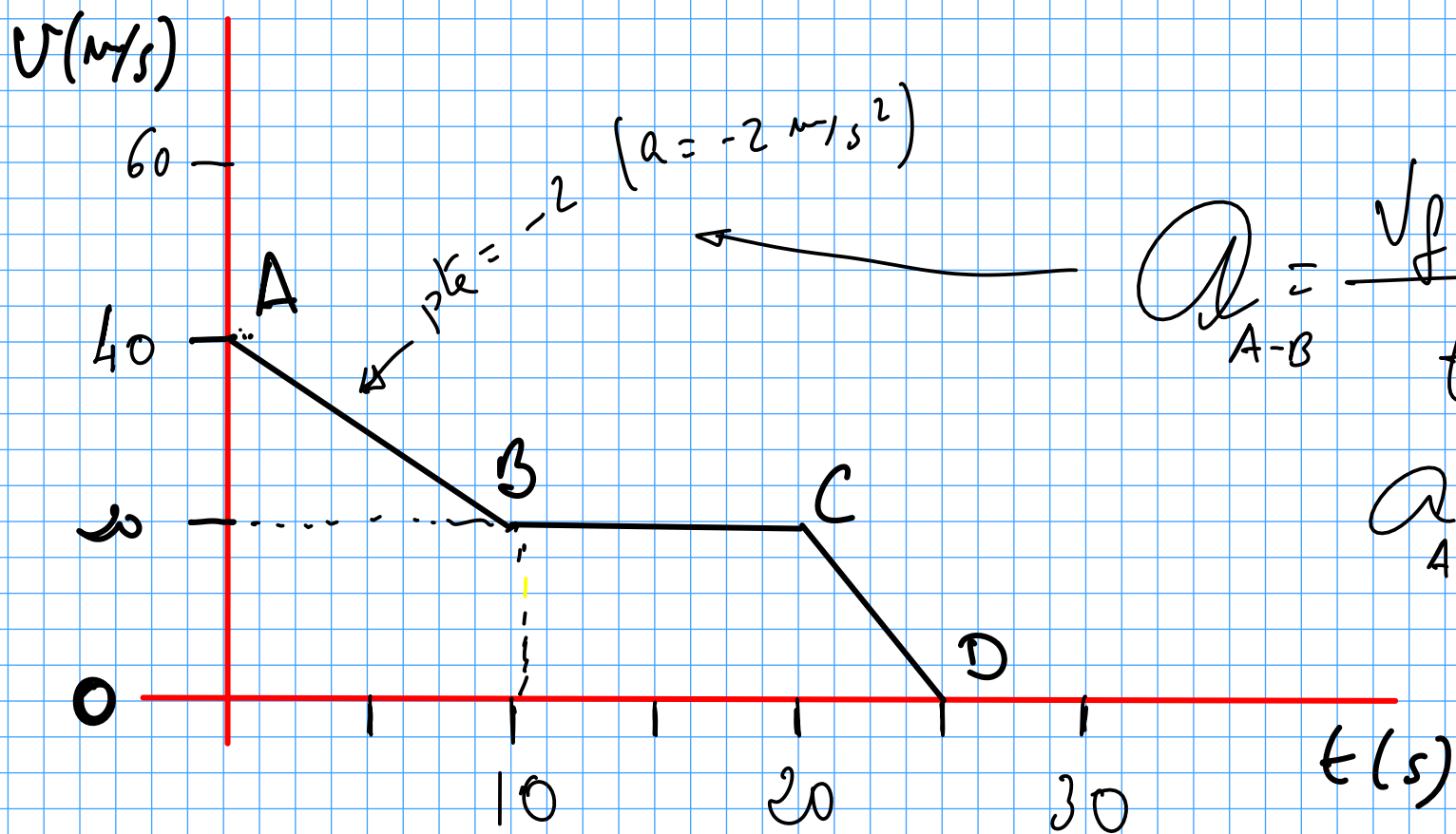
$$\textcircled{a} \quad a = \frac{v(4) - v(0)}{t} = \frac{21,5 - 16,5}{4} = 1,25 \text{ m/s}^2$$

$$\begin{aligned} v(t) &= v(0) + at \\ 21,5 &= 16,5 + a \cdot 4 \\ a &= \frac{21,5 - 16,5}{4} \\ a &= 1,25 \text{ m/s}^2 \end{aligned}$$

$$\textcircled{b} \quad v(9) = 16,5 + 1,25 \cdot 9 = 27,75 \text{ m/s}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{c} \quad x(t) &= x(0) + v(0)t + \frac{1}{2}at^2 \\ x(9) &= 0 + 16,5 \cdot 9 + \frac{1}{2} \cdot 1,25 \cdot 9^2 = 199,1 \text{ m} \end{aligned}$$

64- Interpreta o comportamento do seguinte móbil en cada tramo da gráfica v-t, e representa a gráfica x-t no tramo A-B.



$$a_{A-B} = \frac{v_f - v_0}{t} = \frac{20 - 40}{10}$$

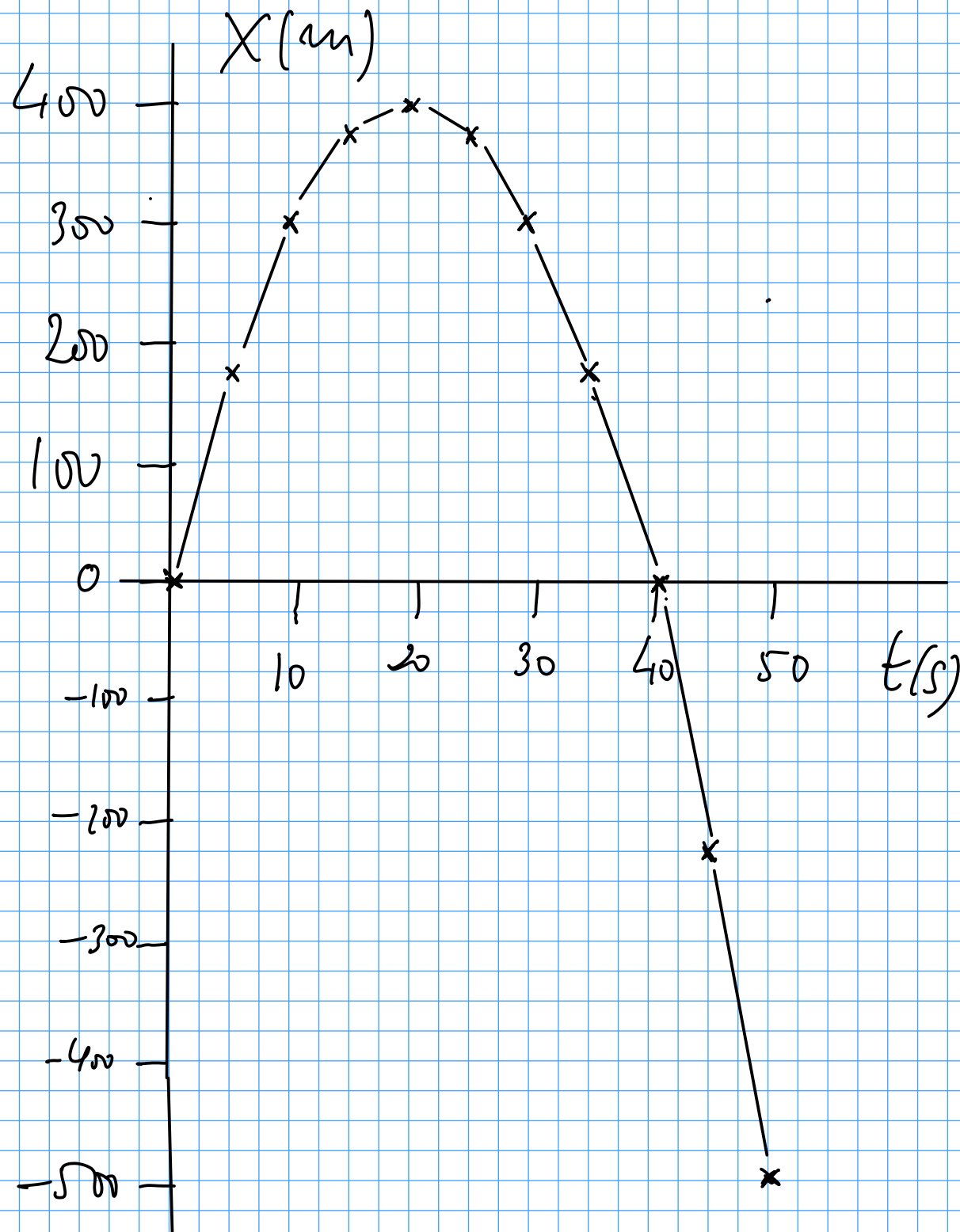
$$a_{A-B} = \frac{-20}{10} = -2 \text{ m/s}^2$$

$$x(t) = x(0) + v(0)t + \frac{1}{2}at^2$$

\uparrow \uparrow \uparrow
 0 40 m/s -2 m/s^2

$$X(t) = 40t - t^2$$

t (s)	X (m)
0	0
5	175
10	300
15	375
20	400
25	375
30	300
35	175
40	0
45	-225
50	-500

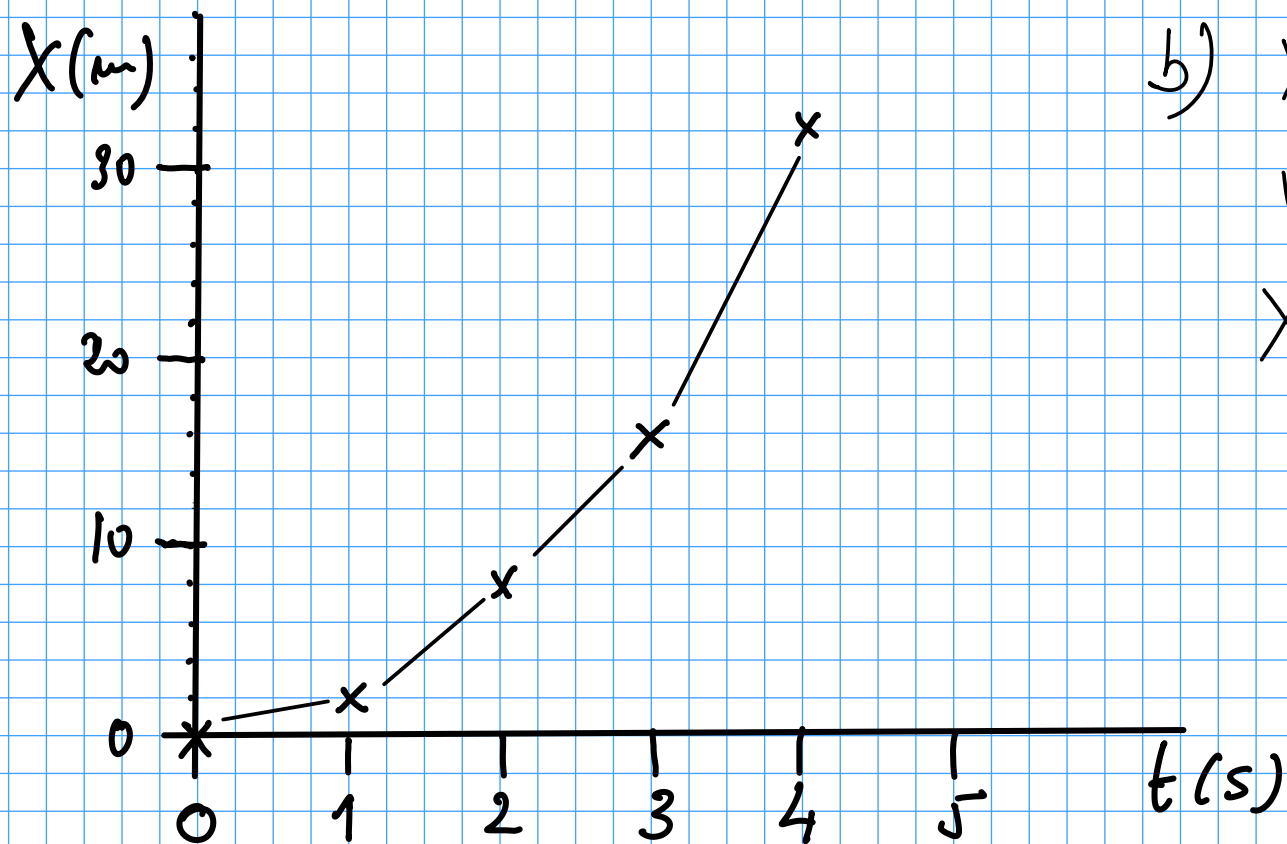


65- Un móbil parte de repouso. A táboa seguinte presenta as súas posicións en diferentes instantes:

t(s)	0	1	2	3	4
x(m)	0	2	8	18(16)	32

a) debuxa a gráfica posición-tempo

b) Calcula a aceleración e a velocidade do móbil ao cabo de 10 s. (SOL: b) 4 m/s^2 ; 40 m/s)



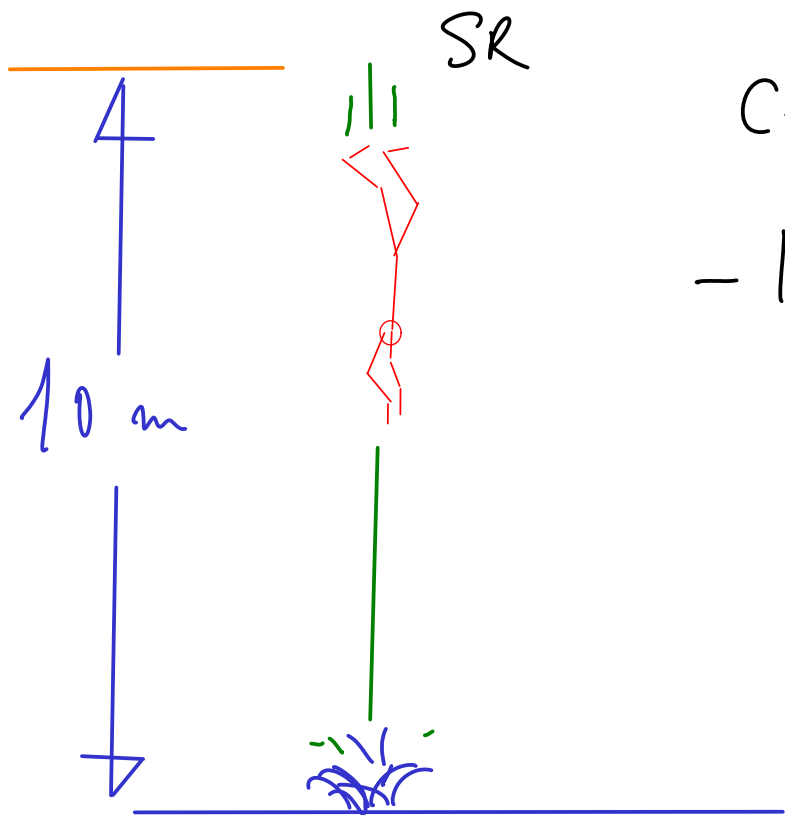
$$b) \begin{cases} X(0) = 0 \\ V(0) = 0 \end{cases} \left\{ \begin{array}{l} X(t) = \frac{1}{2} a t^2 \\ V(t) = a t \end{array} \right.$$

$$X(1) = 2 = \frac{1}{2} a \cdot 1$$

$$a = 4 \text{ m/s}^2$$

$$V(10) = 0 + 4 \cdot 10 = 40 \text{ m/s}$$

66- Un saltador de trampolín déixase caer dende unha panca situada a 10 m de altura.
 Determina: a) o tempo que tarda en chegar á auga, b) a súa velocidade ao chegar á auga.
 (SOL: a) 1,43 s; b) -14,0 m/s)



$$x(0) = 0 \quad \text{,,} \quad v(0) = 0$$

Cando chega á auga $x(t) = -10$

$$-10 = \frac{1}{2} (-9,8) \cdot t^2 \quad \text{,,} \quad t = \sqrt{\frac{20}{9,8}} = 1,43 \text{ s}$$

$$v(1,43) = 0 - 9,8 \cdot 1,43 = -14 \text{ m/s}$$