

$v_{moy} = \frac{1}{2} (v_i + v_f)$ ↓ on laisse tout en km/h
 $72 = \frac{1}{2} (90 + x) \quad | \cdot 2$ car la réponse doit être en km/h !
 $144 = 90 + x \quad | - 90$
 $x = \underline{\underline{54 \text{ km/h}}}$

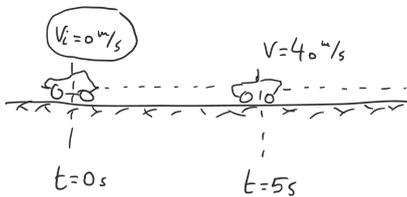
$d = v_{moy} \cdot t = \frac{72}{3,6} \cdot 7 = 20 \cdot 7 = \underline{\underline{140 \text{ m}}}$

on transforme $\frac{km}{h} \rightarrow \frac{m}{s}$ (cohérence des unités)

⑪. $v_{moy} = \frac{1}{2} (v_i + v_f) = \frac{1}{2} (0 + 26) = \underline{\underline{13 \text{ m/s}}}$ lecture graphique

$d = v_{moy} \cdot t = 13 \cdot 9 = \underline{\underline{117 \text{ m}}}$

⑫.



(a). $t = 12 \text{ s}$
 $a = \frac{v_f - v_i}{t} = \frac{40 - 0}{5} = \frac{40}{5} = \underline{\underline{8 \text{ m/s}^2}}$ accélération du mouvement = constante !

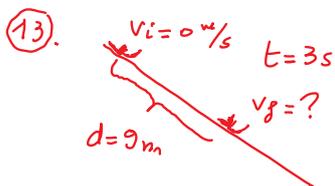
$a = \frac{v_f - v_i}{t}$
 $8 = \frac{v_f}{12} \quad | \cdot 12$
 $v_f = 8 \cdot 12 = \underline{\underline{96 \text{ m/s}}}$

(b). v_{moy} entre 5 s et 15 s ?

$v_{moy} = \frac{1}{2} (v(5s) + v(15s)) = \frac{1}{2} (40 + 120) = \underline{\underline{80 \text{ m/s}}}$
 $8 = \frac{v(15)}{15} \quad | \cdot 15 \Rightarrow v(15) = 8 \cdot 15 = 120 \text{ m/s}$

(c). déplacement au bout de 30 s

$d = v_{moy} \cdot t = \frac{1}{2} (v_i + v_f) \cdot t = \frac{1}{2} v(30) \cdot 30 = \frac{1}{2} \cdot 240 \cdot 30 = \underline{\underline{3600 \text{ m}}}$
 $8 = \frac{v(30)}{30} \quad | \cdot 30 \Rightarrow v(30) = 30 \cdot 8 = 240 \text{ m/s}$



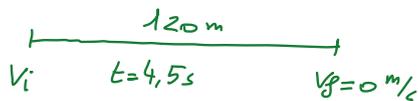
(a). de $d = v_{moy} \cdot t$
 $9 = v_{moy} \cdot 3 \Rightarrow v_{moy} = \underline{\underline{3 \text{ m/s}}}$

(b). $v_{moy} = \frac{1}{2} (v_i + v_f)$
 $3 = \frac{1}{2} (0 + v_f) = \frac{v_f}{2} \quad | \cdot 2$

(C). Comme $v_i = 0$, la vitesse finale est proportionnelle au temps :

$$3s \hat{=} 6 \text{ m/s} \Rightarrow x s \hat{=} 24 \text{ m/s} \Rightarrow x = \underline{\underline{12s}}$$

16.



• vitesse initiale :

$$d = v_{\text{moy}} \cdot t = \frac{1}{2} (v_i + v_f) \cdot t = \frac{1}{2} v_i \cdot t$$

$$120 = \frac{1}{2} v_i \cdot 4,5 \quad | \cdot 2 / \div 4,5$$

$$v_i = \frac{240}{4,5} \hat{=} \underline{\underline{53,3 \text{ m/s}}}$$

• accélération :

$$a = \frac{v_f - v_i}{t} = \frac{0 - 53,3}{4,5} \hat{=} \underline{\underline{-11,9 \text{ m/s}^2}}$$

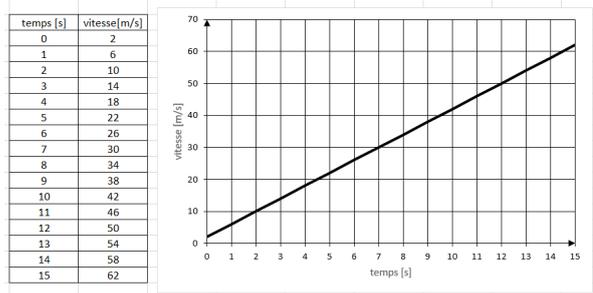
c'est un décelération extrêmement forte !

G1 et G2

Exercices sur des graphiques

G1). A partir des informations du tableau et du graphique, déterminer :

- l'accélération du mouvement
- la vitesse moyenne entre $t=0$ s et $t=15$ s
- le déplacement sur cette même période de temps



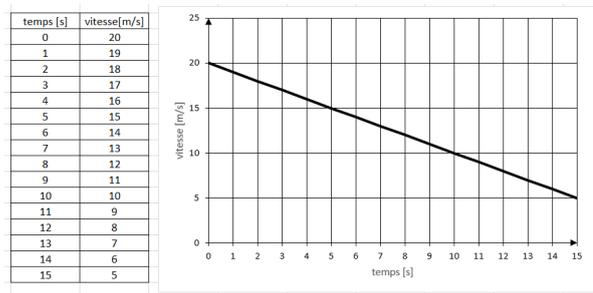
(a). $a = \frac{v_f - v_i}{t} = \frac{62 - 2}{15} = 4 \text{ m/s}^2$

(b). $v_{\text{moy}} = \frac{1}{2} (v_i + v_f) = \frac{1}{2} (2 + 62) = 32 \text{ m/s}$

(c). $d = v_{\text{moy}} \cdot t = 32 \cdot 15 = 480 \text{ m}$

G2). A partir des informations du tableau et du graphique, déterminer :

- l'accélération du mouvement
- la vitesse moyenne entre $t=2$ s et $t=13$ s
- le déplacement sur cette même période de temps



(a). $a = \frac{v_f - v_i}{t} = \frac{5 - 20}{15} = -1 \text{ m/s}^2$

(b). $v_{\text{moy}} = \frac{1}{2} (v_i + v_f) = \frac{1}{2} (18 + 7) = 12,5 \text{ m/s}$

(c). $d = v_{\text{moy}} \cdot t = 12,5 \cdot 11 = 137,5 \text{ m}$
 ↑
 durée entre 2 s et 13 s