

Module3 mécanique

Corrigé des exercices du chapitre 2

1- La vitesse c'est le taux de variation de la position par unité de temps (m/s ou km/h)

$$V_{moy} = \Delta s / \Delta t$$

$V_3 = \Delta s (2,4) / \Delta t (2,4)$ pour la vitesse au point 3

2- Mouvement rectiligne uniforme

3-

$$v_{moy} = \frac{\Delta s_{total}}{\Delta t} \quad \bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{\bar{v}_f - \bar{v}_i}{\Delta t} \quad \bar{v}_f = \bar{v}_i + \bar{a}\Delta t \quad \bar{\Delta s} = \frac{(v_f + v_i)\Delta t}{2}$$

$$\bar{\Delta s} = \bar{v}_i \Delta t + \frac{1}{2} \bar{a} (\Delta t)^2 \quad v_f^2 = v_i^2 + 2a\Delta s$$

4- 8 m/s vers le nord

5- 400 km vers le nord-est ou 45° du nord vers l'est.

156 m

6- 6,7 s

7- 2,7 m/s

8- 2,7 m/s

9- 0-10 s = 3 m/s

10 - 20 s = 0 m/s

20 - 35 s = 2 m/s

35 - 40s = 0 m/s

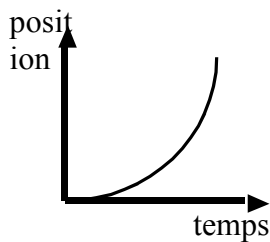
40 - 55 = -4 m/s

10- les pentes représentent les vitesses, ce n'est pas un MRU, mais chacune des sections, oui.

11- Les deux vont toucher en même temps.

12- Un objet est en chute libre si la seule force en présence est la gravité. À la limite, si les forces de résistance de l'air sont minimales il est possible de considérer l'objet en chute libre.

13-



14- s = position v = vitesse a = accélération

15- Non accélération constante (9,8 m/s²)

16- $v_{moy} 0-6s = 7 \text{ m/s}$ $v_{moy} 2-4s = 7 \text{ m/s}$ $v_{moy} 0-2s = 3 \text{ m/s}$ $v_{moy} 4-6s = 11 \text{ m/s}$

17- non. Oui entre 0 et 6 secondes pareil à entre 2 et 4 secondes

18- 0,77 m/s²

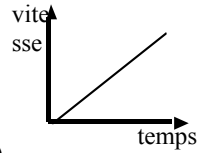
19- $a_{moy} = 5 \text{ m/s}^2$ $a \text{ à } 2 \text{ s} = 5 \text{ m/s}^2$ graphique donne une droite horizontale à 5 m/s²

20- B) $a_{moy} = 5 \text{ m/s}^2$ C) $a \text{ entre } 5 \text{ et } 6 \text{ s} = -25 \text{ m/s}^2$

D) a négatif veut dire accélération vers la gauche (comme vitesse est positive alors décélération)

E) 52,5 m

F) 75 m (62,5 m + 12,5 m)



21- A) 1,5 m/s B) 1,5 m/s C)

22- droite avec un taux de variation de $1,5 \text{ m/s}^2$

23- $a = 0,83 \text{ m/s}^2$ $\Delta t = 83,6 \text{ s}$

24- $\Delta s = 490 \text{ m}$

25- $a = 2,3 \text{ m/s}^2$

26- $v_f = 15 \text{ m/s}$

27- $v_i = 15 \text{ m/s}$

28-

