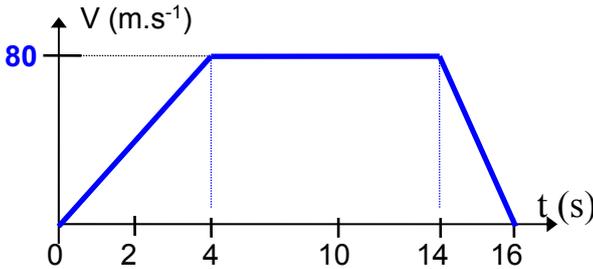


**Exercice N°1 : Départ arrêté (facile)**



Le graphe des vitesses proposé donne les trois phases du départ-arrêté d'un véhicule.

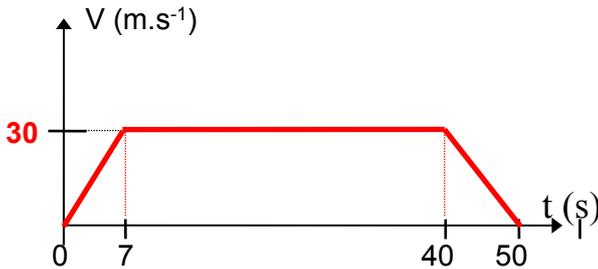
Conditions initiales : à  $t = 0$ ,  $x = 0$  et  $v = 0$ .

- 1) Déterminer les accélérations dans chacune des 3 phases.
- 2) Déterminer les distances parcourues à la fin de chacune des 3 phases



- 3) Quelle est sa vitesse à  $t = 2s$ , en  $km.h^{-1}$  ?
- 4) Quelle est sa vitesse à  $t = 10s$ , en  $km.h^{-1}$  ?
- 5) Déterminer quel temps met le véhicule pour parcourir les 100 derniers mètres

**Exercice N°2 : Départ arrêté (accessible)**



Le graphe des vitesses proposé donne les trois phases du départ-arrêté d'un véhicule.

Conditions initiales : à  $t = 0$ ,  $x = 0$  et  $v = 0$ .

- 6) Déterminer les accélérations dans chacune des 3 phases.
- 7) Déterminer les distances parcourues à la fin de chacune des 3 phases

- 8) Déterminer quel temps met le véhicule pour parcourir les 100 premiers mètres
- 9) Déterminer quel temps met le véhicule pour parcourir les 50 premiers mètres
- 10) Déterminer quel temps met le véhicule pour parcourir les 100 derniers mètres
- 11) En combien de temps passe-t-il de 0 à  $100 km.h^{-1}$  ?



**Exercice N°3 : Départ arrêté (plus dur)**

Un véhicule parcourt 20 m, départ arrêté, avec une accélération constante de  $30 m.s^{-2}$ .

- 12) le graphe des vitesses
- 13) vitesse et durée au bout de 20 m.



**Exercice N°4 : Freinage (accessible)**

Un véhicule terrestre supersonique lancé à  $1227,985 km/h$  freine et s'arrête dans un mouvement rectiligne uniformément décéléré sur 2046,64 m.

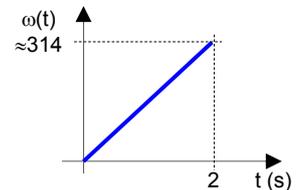
- 14) graphe des vitesses
- 15) durée du freinage



**Exercice N°5 : MCUA (facile)**

Un moteur passe de 0 à  $3000 tr.mn^{-1}$  en 2s.

- 16) Calculer son accélération angulaire
- 17) Combien de tours a-t-il fait au bout d'1 seconde ?



**Exercice N°6 : MRUA et MCUA (accessible)**

Vitesse moteur : voir graphe

Rapport de réduction du Réducteur :  $r = 1/16$

Rayon du tambour :  $R_T = 150 mm$

- 18) Calculer la hauteur parcourue par la charge en 17s.

