

Construction Mécanique	MECANIQUE APPLIQUEE	L.P. AULNOYE
<i>EXERCICES</i>	CINEMATIQUE Mouvement de Translation Rectiligne Uniformément Varié	<i>Page 1</i>

EXERCICE n°1

Un pont roulant effectue la distance de 0 à 200 m départ arrêté en 18,8 secondes. Le mouvement est supposé rectiligne uniformément accéléré.

1. Donner l'équation générale du mouvement du pont roulant.
2. Lorsque le pont roulant est à l'arrêt, à $t = 0$, alors l'espace initial $e_0 = 0$ et la vitesse initiale $v_0 = 0$.
Ecrire la nouvelle équation générale du mouvement.
3. Déterminer l'accélération du pont roulant.
4. Donner l'équation générale de la vitesse du pont roulant, et simplifier la en tenant compte des renseignements fournis à la question 2.
5. Déterminer la vitesse du pont roulant lorsqu'il arrive aux 200 m.

EXERCICE n°2

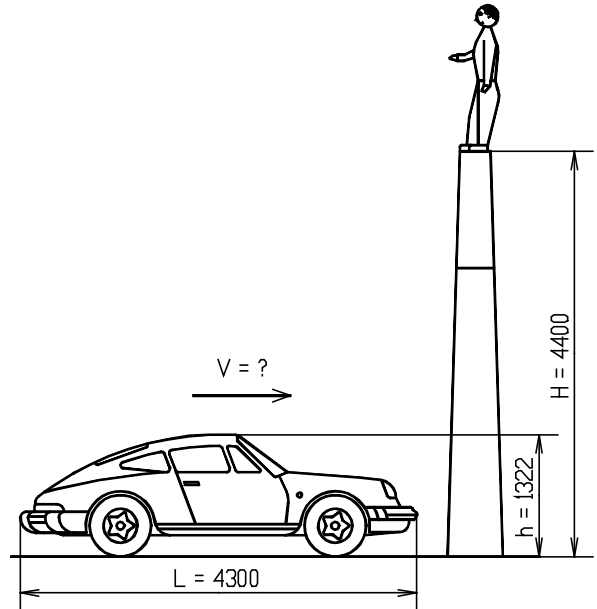
Sur un tour vertical, à l'issue de l'usinage d'une surface, le chariot porte-outil se déplace vers le magasin suivant un mouvement rectiligne uniformément accéléré. Il atteint la vitesse de 0,06 m/s en 2 secondes.

1. Donner l'équation générale du mouvement du chariot.
2. Lorsque le chariot est à l'arrêt, à $t = 0$, alors l'espace initial $e_0 = 0$ et la vitesse initiale $v_0 = 0$.
Ecrire la nouvelle équation générale du mouvement.
3. Donner l'équation générale de la vitesse du chariot, et simplifier la en tenant compte des renseignements fournis à la question 2.
4. Déterminer l'accélération du chariot.

Construction Mécanique	MECANIQUE APPLIQUEE	L.P. AULNOYE
<i>EXERCICES</i>	CINEMATIQUE Mouvement de Translation Rectiligne Uniformément Varié	<i>Page 2</i>

EXERCICE n3

Le numéro de cascade ci-contre consiste à faire tomber le cascadeur, situé en haut du tabouret, à l'aide d'une voiture lancée à une vitesse V . Le tabouret se brisant, le cascadeur doit tomber sur le sol et non sur la voiture.



1. Ecrivez l'équation du mouvement et l'équation des vitesses relatives à la chute du cascadeur
2. Indiquez sous forme de graphe l'évolution du mouvement
3. La voiture étant animée d'un mouvement de translation rectiligne uniforme, déterminez le module de cette vitesse V pour que le cascadeur ne tombe pas sur la voiture.