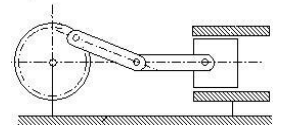


Nom :
Prénom :
Classe :

Contrôle

TRANSLATION vecteur vitesse



Rappel du cours :

Mouvement de translation rectiligne uniforme

Accélération $\gamma = 0$
Vitesse $V = V_0 = \text{constante}$
Déplacement $X = V \cdot t + X_0$

γ : gamma
 V_0 : vitesse initiale
 X_0 : distance initiale à l'origine du mouvement et des axes

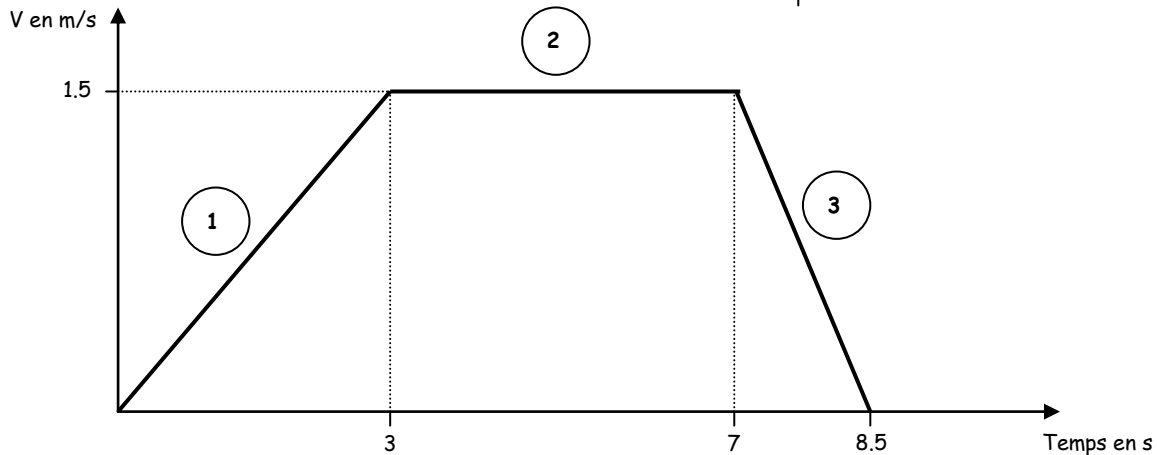
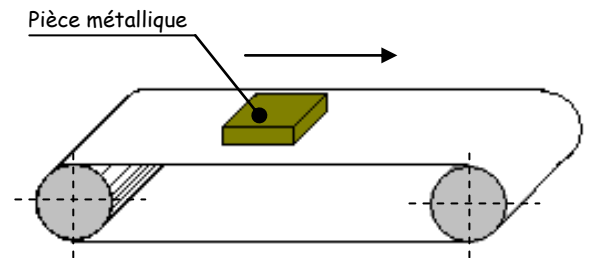
Unités: t en s X et X_0 en m V et V_0 en m / s.

Mouvement de translation rectiligne uniformément varié

Accélération $\gamma = \text{constante}$
Vitesse $V = \gamma \cdot t + V_0$
Déplacement $X = \gamma \cdot t^2 / 2 + V_0 \cdot t + X_0$

Exercice 1 : / 9

Une pièce métallique est transportée sur un tapis roulant. Le tapis roulant est mis en mouvement. La pièce métallique prend un mouvement rectiligne. Sa vitesse, en fonction du temps, est donnée par la représentation graphique suivante :



Q1 : Préciser le type de mouvement pour les trois phases ci dessus :

- Phase 1 : mouvement de translation
- Phase 2 : mouvement de translation
- Phase 3 : mouvement de translation

...../3

Q2 : Calculer la distance parcourue par la pièce durant la phase 2.

...../1

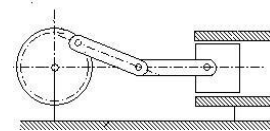
.....
.....
.....

$X_2 = \dots\dots\dots m$

Nom :
Prénom :
Classe :

Contrôle

TRANSLATION vecteur vitesse



Q3 : Calculer l'accélération que subit la pièce durant la phase 1.

...../1

.....
.....

$a_1 = \dots\dots\dots \text{m/s}^2$

Q4 : Calculer la distance parcourue par la pièce durant la phase 1.

...../1

.....
.....

$X_1 = \dots\dots\dots \text{m}$

Q5 : Calculer la décélération que subit la pièce durant la phase 3.

...../1

.....
.....

$a_3 = \dots\dots\dots \text{m/s}^2$

Q6 : Calculer la distance parcourue par la pièce durant la phase 3.

...../1

.....
.....

$X_3 = \dots\dots\dots \text{m}$

Q7 : Déterminer la distance parcourue par la pièce durant les trois phase.

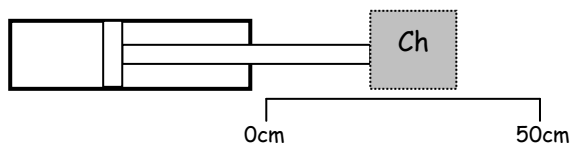
...../1

.....
.....

Exercice 2 : / 2

Un vérin est utilisé pour réaliser la translation d'une charge **Ch** sur une distance de 50 cm.

La sortie de tige s'effectue en 10s.
La rentrée de tige s'effectue en 3s.



Q8 : Calculer la vitesse moyenne de la tige en m/s lors de la phase travail.

...../1

.....
.....

Q9 : Calculer la vitesse moyenne de la tige en m/s lors de la phase retour.

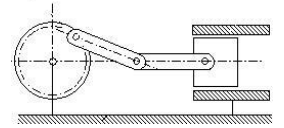
...../1

.....
.....

Nom :
Prénom :
Classe :

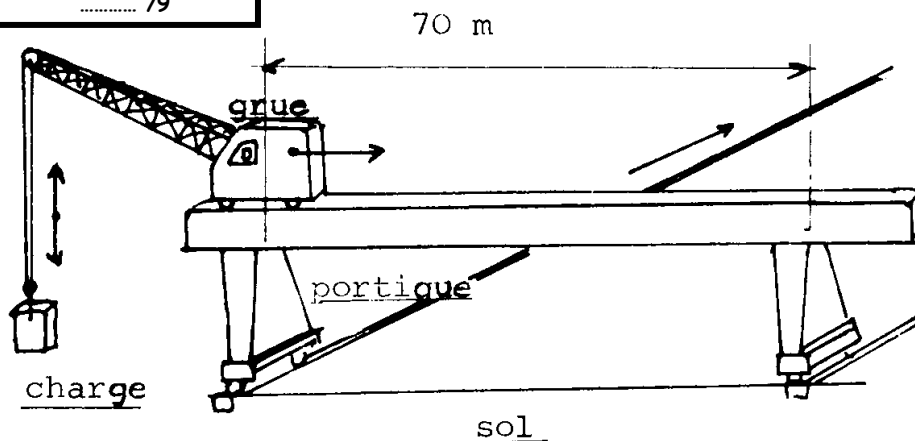
Contrôle

TRANSLATION vecteur vitesse



Exercice 3 :

..... /9



Soit une grue sur portique (voir schéma ci-dessus). L'ensemble fait 4 mouvements successifs.

- Levage de la charge sur une hauteur de **10m** à la vitesse de **60m/min**.
- Arrêt du levage et translation de la grue sur le portique à la vitesse de **110m/min** sur **70m**.
- Arrêt de la grue et translation de l'ensemble du portique à la vitesse de **25m/min** sur **150m**.
- Arrêt du portique et descente de la charge sur une hauteur de **7m** à la vitesse de **60m/min**.

On suppose que les 4 mouvements sont des mouvements rectilignes et uniformes.

Q10 : Déterminer pour chacune des phases les équations des mouvements correspondantes.

...../4

Phase a :

.....
.....

Phase b :

.....
.....

Phase c :

.....
.....

Phase d :

.....
.....

Q11 : Quelle est la durée de chaque mouvement ? Quelle est la durée des quatre mouvements ?

...../5

Phase a :

.....
.....

Phase b :

.....
.....

Phase c :

.....
.....

Phase d :

.....
.....

Durée totale :