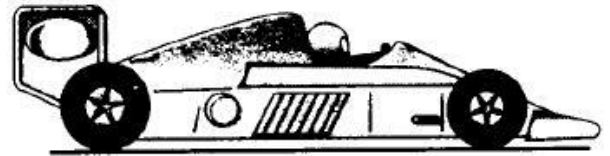


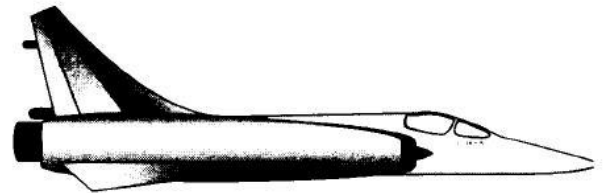
Construction Mécanique	<i>CINEMATIQUE</i>	Lycée FRANCO- MEXICAIN
<i>Exercices</i>		<i>Feuille 1/2</i>

Exercice 1 : Un cyclomoteur part d'une ville A vers une ville B à la vitesse moyenne de 60km/h et il revient à la ville A à la vitesse moyenne de 40km/h. Déterminer la vitesse moyenne pour un aller et retour

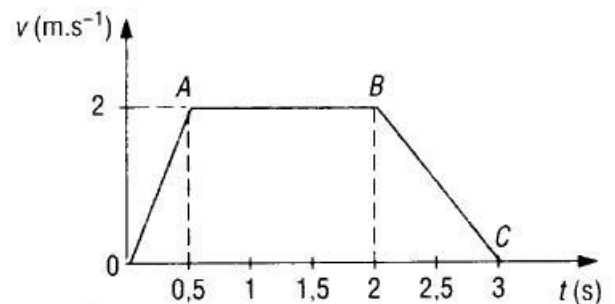
Exercice 2 : Une voiture de formule 1 effectue la distance 0 à 1000m, départ arrêté en 19 secondes. Si le mouvement est supposé rectiligne uniformément accéléré, déterminer l'accélération du véhicule et la vitesse atteinte au bout de 1000m.



Exercice 3 : Pour atterrir, un avion arrive en bout de piste à la vitesse de 300 km/h. La longueur d'atterrissage est de 1200m et le mouvement est supposé rectiligne uniformément décéléré. Déterminer la décélération et la durée totale de l'atterrissage.



Exercice 4 : Le graphe des vitesses proposés donne les 3 phases de la course aller d'un chariot de machine automatisé. Conditions initiales : $t_0 = 0$ et $x_0 = 0$. Déterminer les équations des 3 mouvements, l'accélération, l'espace parcouru en fin de chaque phase. Tracer les graphes des accélérations, des vitesses, et de l'espace parcouru.



Construction Mécanique	<i>CINEMATIQUE</i>	Lycée FRANCO- MEXICAIN
<i>Exercices</i>		<i>Feuille 2/2</i>

Exercice 1 :

Un cycliste parcourt une piste de 10 mètres de rayon à la vitesse de 18 km/h. Quelle est l'accélération du mouvement.

Exercice 2 :

Un volant de diamètre 1,6 m, tourne à la vitesse de 1200 t/mn d'un mouvement uniforme :

- 1) Equations du mouvement,
- 2) Déterminer la vitesse angulaire du volant,
- 3) Déterminer la vitesse linéaire d'un point situé à la périphérie,
- 4) L'angle balayé en 5 secondes.

Exercice 3 :

Une meule, entraînée par un moteur électrique, tourne à la vitesse de 900 t/mn On coupe l'alimentation du moteur. La meule met 3 minutes pour s'immobiliser.

- 1) Equations du mouvement,
- 2) Le nombre de tours qu'elle fait avant de s'arrêter,
- 3) L'accélération angulaire,
- 4) L'accélération linéaire d'un point situé à 0,3m du centre au début du mouvement.

Exercice 4 :

Sur une broche de machine est monté un outil de $\phi = 200$ mm. On ferme l'interrupteur du moteur, l'outil met 20 secondes pour prendre le régime de : $\omega = 40$ rd/s. L'outil tourne ensuite d'un mouvement uniforme pendant 60 s. On coupe le courant, l'outil met 40 s pour s'arrêter.

- 1) Ecrire les équations des différents mouvements,
- 2) Déterminer pour chacune des périodes pour un point de la périphérie :
 - 2-1 : l'accélération angulaire et l'accélération tangentielle,
 - 2-2 : écrire les relations :
 - ω en fonction du temps
 - θ en fonction du temps
 - a_n en fonction du temps.