

## EXERCICE 11

college Ibnou Roched

prof Ba Hassan

**A-**Un marcheur parcourt 2 km en 22 minutes et 30 secondes.

- 1) Quelle est sa vitesse moyenne en m/s ?
- 2) Quelle distance parcourra-t-il en 5 heures ?

**B-**Une moto se déplace à la vitesse de 120 km/h.

- 1) Déterminer la distance parcourue en 2 h.
- 2) Déterminer le temps nécessaire pour parcourir 600 km.
- 3) Convertir en m/s la vitesse de cette moto.

**C-**Sur son vélo, Ali parcourt 7,7 km en 21 minutes. Quelle est sa vitesse en km/h ?

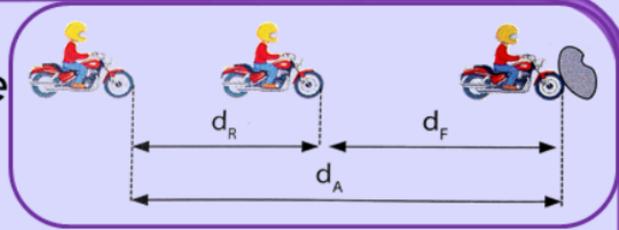
## EXERCICE 12

*Un automobiliste effectue un aller-retour entre son travail et son domicile, séparés de 60 km. A l'aller, il roule à 100 km/h ; au retour, il roule à 40 km/h.*

- 1) Calculer la durée pour aller ?*
- 2) Calculer la durée pour le retour ?*
- 3) Déterminer sa vitesse moyenne sur l'ensemble du trajet aller-retour ?*

## EXERCICE 13

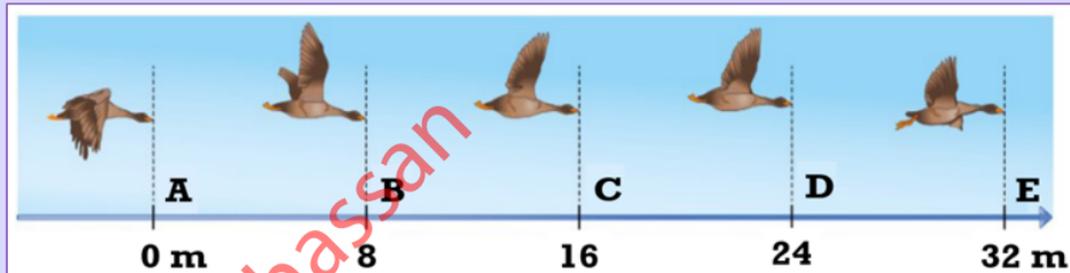
Un motorcycle se déplace sur une route rectiligne à vitesse constante  $V=60\text{m/s}$ . un obstacle lui apparait soudain à la distance  $d=40\text{m}$ . À partir de l'instant où l'obstacle est vu, le motorcycle décide de s'arrêter pour éviter le choc. La durée de contre réaction du motorcycle est  $t_R=1\text{s}$ .



- 1) Calculer la distance d'arrêt  $d_A$  sachant que la route est sèche et  $d_F=20\text{m}$ . Y-a-t-il du choc de la moto avec l'obstacle? Justifier la réponse.
- 2) Quelle serait la valeur de la distance d'arrêt  $d_A$  si la route était mouillée et  $d_F=30\text{m}$ . Y-a-t-il du choc de la moto avec l'obstacle dans ce cas? Justifier la réponse.
- 3) Déduire le facteur qui influe sur la distance d'arrêt.

## EXERCICE 14

Le document suivant présente les positions successives d'une oie sauvage toutes les 0,5 s.



- 1) Quelle est le type de la trajectoire de l'oie sauvage ?
- 2) Calculer la vitesse de l'oie sur entre les portions :
  - A et B.
  - B et C
- 3) Quelle est la nature du mouvement de l'oie sauvage ?

## EXERCICE 15

*Ali, assis sur son siège, vient d'arriver à la station à bord d'un autobus là où son ami Sami l'attend.*

*Répondre par vrai ou faux:*

- 1) Ali est en mouvement par rapport à l'autobus.*
- 2) Sami est en mouvement par rapport à la station.*
- 3) Ali est en mouvement par rapport à Sami.*
- 4) Sami est au repos par rapport à la station.*

## EXERCICE 16

Une voiture est en mouvement à vitesse constante  $V$ , sur une route rectiligne. Le conducteur, surpris par un enfant en train de traverser la route hors du passage piétons, a appuyé sur le frein.

La distance de freinage est  $d_F=35\text{m}$  et la distance d'arrêt est  $d_A=50\text{m}$ .

- 1) Calculer la distance de réaction  $d_R$ .
- 2) Sachant que le temps de réaction du conducteur est  $t_R=1\text{s}$ .  
Calculer la vitesse  $V$  du véhicule en  $\text{m/s}$  et en  $\text{km/h}$ .
- 3) La vitesse maximale autorisée sur cette route est la suivante:  
 $V_{\text{max}}=60\text{km/h}$ .  
le conducteur a-t-il respecté la limite de la vitesse? Explique ta réponse.

## EXERCICE 20

Ahmed conduit sa voiture à une vitesse constante de  $108 \text{ km / h}$ .

- 1) Donner la nature du mouvement de la voiture? Justifier
- 2) Exprimez la vitesse de la voiture en  $\text{m / s}$
- 3) Calculez le temps qu'il faut pour parcourir  $120 \text{ km}$ .

Soudain, le conducteur regarda un chien traverser la route à  $150\text{m}$ .

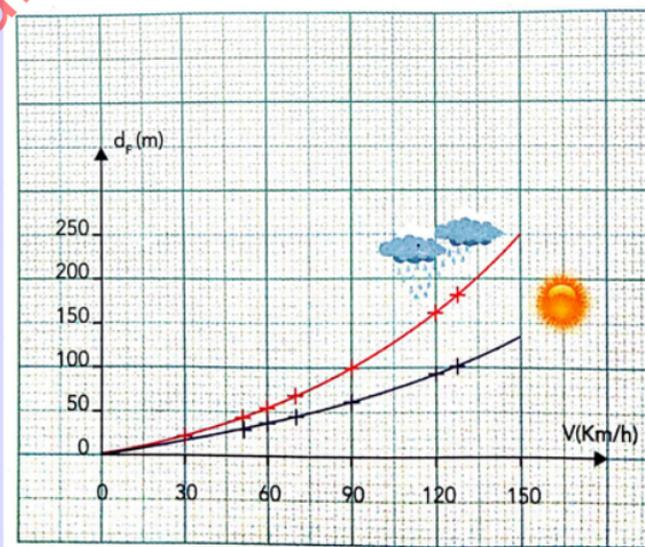
Sachant que la durée de la réaction du conducteur a été estimée à  $1\text{s}$  et que la voiture a parcouru la distance de  $D_F = 77\text{m}$  pendant le processus de freinage.

- a) Calculer la distance que la réaction  $D_R$ .
- b) Calculer la distance d'arrêt  $D_A$ .
- c) La voiture frappera-t-elle le chien ? justifier.

## EXERCICE 19

Lors d'un jour pluvieux, Adam très pressé de rentrer chez lui, conduit sa voiture à une vitesse de  $100\text{km/h}$ . soudainement, il aperçoit un arbre qui bloque la route à  $150\text{m}$  de son véhicule. Le temps de sa réaction est  $0,8\text{s}$ .

- 1) Quelle distance parcourt-il pendant la phase de réaction?
- 2) Pour éviter l'accident, quelle distance lui reste-t-il pour éviter l'accident?
- 3) Utiliser le graphique ci-dessous pour savoir si Adam pourra éviter d'heurter l'arbre?



## EXERCICE 18

*Alors qu'une voiture rouler sur une route à vitesse fixe,  $V=20\text{m/s}$ , le conducteur du véhicule a vu une vache en train de traverser la route. Le conducteur n'a commencé à freiner qu'après une seconde, et le freinage n'a pris fin qu'après une distance de 35m.*

- 1) Calculer la distance de réaction du conducteur.*
- 2) Déduire la distance d'arrêt de la voiture.*
- 3) Sachant que la voiture n'a pas percuté la vache et s'est arrêtée à 15m d'elle, qu'elle était la distance entre la voiture et la vache lorsque le conducteur l'a vu en train de traverser la route?*

## EXERCICE 17

La chronophotographie d'un mobile sur un plan horizontal a permis d'identifier les positions d'un point  $M$  du mobile (schéma suivant). La durée entre deux photos successives est est  $0,04\text{s}$ .



- 1) Quelle est la nature du mouvement du point  $M$ ? justifier.
- 2) Calculer, en unité internationale, la valeur de la vitesse moyenne entre  $M_0$  et  $M_4$ .