

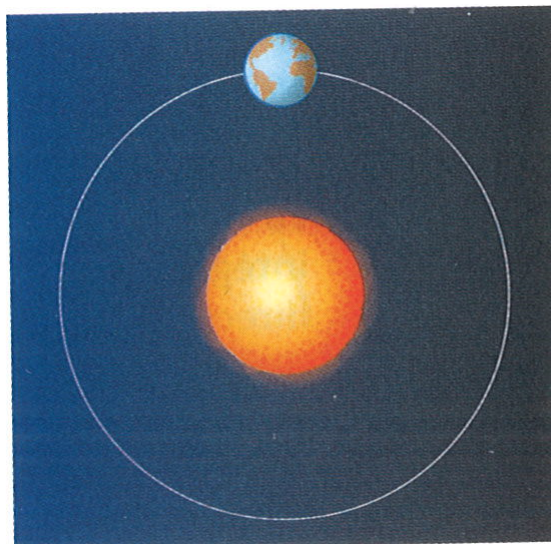
Sciences Physiques : DS n° 6

16 Mai 2018

Compétence	Maitrise
Utiliser la relation liant vitesse, distance et durée dans le cas d'un mouvement uniforme	
Vitesse : direction, sens et valeur.	
Mouvements uniformes et mvts dont la vitesse varie au cours du temps en direction ou en valeur.	

Exercice 1 Orbite de la Terre (4 points)

La Terre tourne autour du Soleil à une distance moyenne d'environ 150 millions de kilomètres suivant une période de 365,25 jours. On considère que le mouvement de la Terre autour du Soleil est circulaire.



- (2 points) Quelle est la distance parcourue par la Terre autour du Soleil pendant une année ?

.....

.....

.....

.....

- (2 points) Calculer la vitesse de rotation de la Terre en km/h puis en km/s.

.....

.....

.....

.....

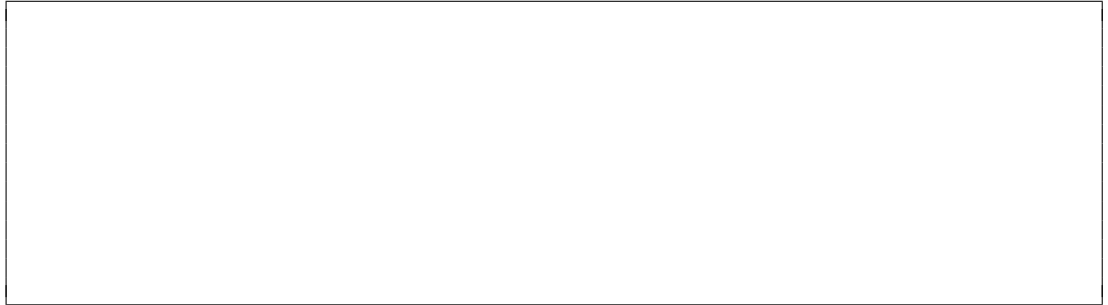
Exercice 2 Représentation de la vitesse (6 points)

1. Représenter la vitesse d'un objet à un instant précis, dans les conditions suivantes :

(a) (2 points) — Mouvement : horizontal de gauche à droite ;

— Valeur de la vitesse : 25 m/s ;

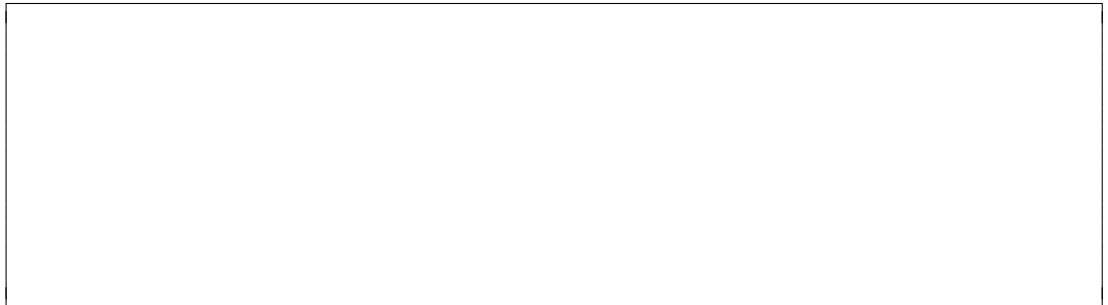
— Échelle choisie : 1 cm pour 10 m/s .



(b) (2 points) — Mouvement : chute verticale d'un objet ;

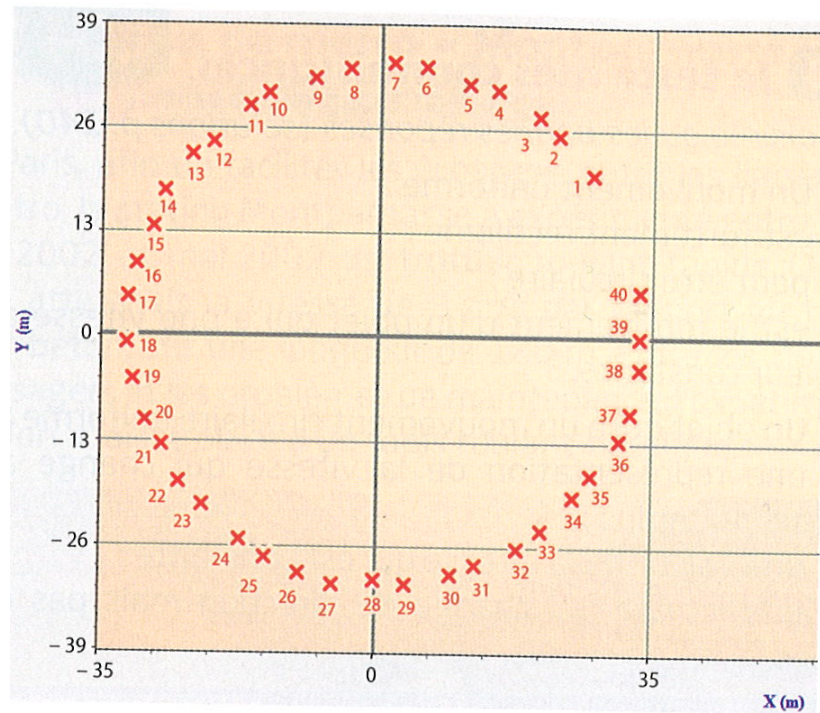
— Valeur de la vitesse : 10 m/s ;

— Échelle choisie : 1 cm pour 5 m/s .



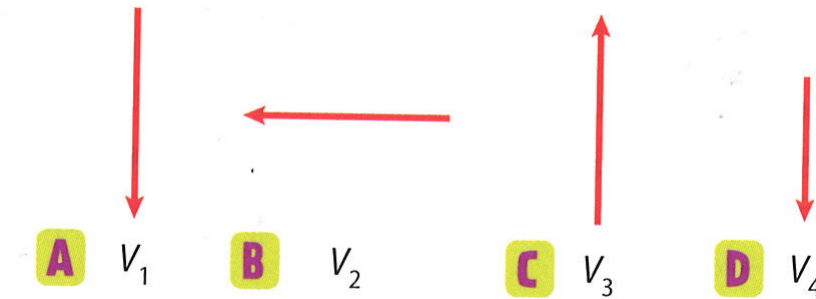
2. (2 points) À l'aide d'un logiciel de traitement de vidéos, on peut repérer les positions successives prises par un point d'une grande roue lors de son mouvement.

Sans tenir compte de la valeur de la vitesse, représenter la vitesse aux positions 3, 12, 22 et 33.



Exercice 3 Valeur, direction et sens (3 points)

Quatre vitesses d'objets à un moment précis sont représentées ci-dessous.



1. À l'instant représenté, quels objets ont :

(a) (1 point) la même direction ?

.....

(b) (1 point) le même sens de déplacement ?

.....

(c) (1 point) la même valeur ?

.....

Exercice 4 Distance d'arrêt (8 points)

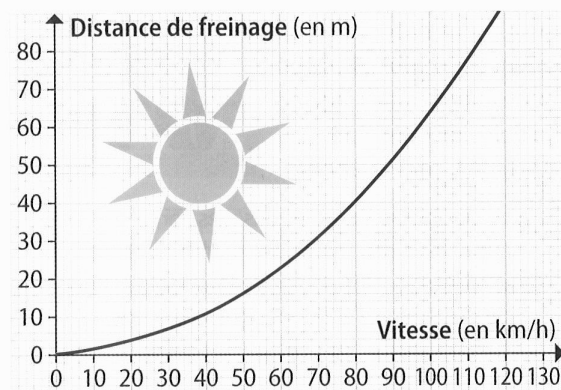
Manon roule en scooter à 30 km/h. Elle est attentive. Soudain elle voit un enfant surgir imprudemment sur la route à 40 m d'elle.

Doc. 1 La distance d'arrêt est la somme de la distance parcourue pendant le temps de réaction et de la distance de freinage.



Doc. 3 Le temps de réaction correspond au temps nécessaire pour que le cerveau analyse le danger et commande le freinage. Pour un conducteur attentif, ce temps est estimé à 1 s, mais il peut être beaucoup plus long en cas de fatigue, d'alcoolémie, etc.

Doc. 2 La courbe ci-dessous montre la variation de la distance de freinage en fonction de la vitesse.



1. (8 points) En utilisant les documents ci-dessus, expliquer si Manon peut éviter l'accident. Détailler le raisonnement, les calculs et comment les documents sont utilisés.

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.