

8

Mouvement uniforme et vitesse

► Calculer la valeur de la vitesse à partir de la distance parcourue et de la durée de déplacement : mouvement uniforme d'un objet par rapport à un observateur



exploration 8



Te voilà enfermé(e) dans le laboratoire d'étude des mouvements du grand Professeur Chronos. Pour en sortir avant son retour, tu dois calculer la vitesse de cinq objets. Pas de précipitation, gère bien ta vitesse !

Comment décrire le mouvement d'un objet ?



Avant de commencer...

• Utilise tes connaissances pour compléter les phrases suivantes.

- La trajectoire d'un objet est le chemin suivi par cet objet.
- La trajectoire de la voiture rouge est une droite, son mouvement est dit **rectiligne**
- La trajectoire de la voiture jaune est un cercle, son mouvement est dit **circulaire**



J'explore

1 Lance l'escape game (**exploration 8**), informe-toi sur la notion de vitesse et complète la formule ci-dessous.

Vitesse en m/s $\rightarrow v = \frac{d}{t}$

← Distance parcourue en m

← Durée de parcours en s

- 2 Calcule la vitesse de chaque objet par rapport à un observateur sur la Terre. Arrondis la valeur à l'unité près.

Objet en mouvement	d (en m)	t (en s)	v (en m/s)
 Joggeuse ①	12	5	$\frac{12}{5} = 2,4 \approx 2$
 Train ②	243	3	$\frac{243}{3} = 81$
 ISS ③	$42\,000 \times 1\,000$ $= 42\,000\,000$	$(1 \times 3\,600) + (30 \times 60)$ $= 5\,400$	$\frac{42\,000\,000}{5\,400} = 7\,778$
 Cycliste ④	50	10	$\frac{50}{10} = 5$
 Avion ⑤	$5\,830 \times 1\,000$ $= 5\,830\,000$	$(7 \times 3\,600) + (46 \times 60)$ $= 27\,960$	$\frac{5\,830\,000}{27\,960} \approx 209$

- 3 Classe les objets en mouvement du moins rapide au plus rapide, c'est le code secret pour sortir du laboratoire !

Code secret : 1 4 2 5 3

1 Si la distance parcourue est en km, je la convertis en m en multipliant par 1 000, car 1 km = 1 000 m.

2 Si la durée est en h, je la convertis en s en multipliant par 3 600, car 1 h = 3 600 s.



3 Si la durée est en min, je la convertis en s en multipliant par 60, car 1 min = 60 s.

4 Pour calculer la vitesse en m/s, je divise la distance parcourue en m par la durée de déplacement en s.

➔ Étudier les phénomènes : mobiliser des grandeurs physiques et calculer [D4]

Je retiens

- Complète le texte suivant.

Le mouvement d'un objet par rapport à un observateur est caractérisé par sa trajectoire et sa vitesse

Pour calculer la valeur de la vitesse v d'un objet, on divise la distance parcourue d par la durée de déplacement t : $v = \frac{d}{t}$. Si d est en m et t en s, alors v est en m/s.

Le mot de l'activité

- Choisis ton mot de l'activité dans le Mini-dico et recopie sa définition :

Vitesse : grandeur obtenue en divisant la distance parcourue par le temps mis à la parcourir. L'unité la plus utilisée en sciences est le mètre par seconde m/s)



Réponds au test de l'exploration 8.

1 : b 2 : c
3 : c 4 : c