

Fiche d'exercices : LE MOUVEMENT ET LA VITESSE

Exercice 1

Romain parcourt à vélo une distance de 3875m en douze minutes.

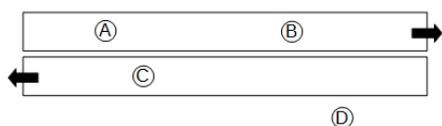
1. Quelle est sa vitesse en km/h ?
2. Quelle distance parcourt-il à cette vitesse en deux heures et vingt minutes ?
3. Quelle est la durée nécessaire pour faire une distance de 2000 m à cette vitesse ?

Exercice 2

Jojo l'escargot parcourt 10 cm en 2,7 minutes.

1. Quelle est sa vitesse en m/s ?
2. Quelle distance parcourt-il en une heure ?
3. Quelle est la durée, exprimée en secondes, qui lui est nécessaire afin de parcourir 1,5 dam ?

Exercice 3



Une caméra enregistre les mouvements de 4 personnes dans un métro. Les deux tapis roulants, de sens opposé, ont chacun une vitesse constante égale à 5 km/h. B et C ne marchent pas, A marche à contresens à 5 km/h et D marche vers la droite à 5 km/h à coté des tapis roulants. On négligera le décalage entre les personnes selon l'axe perpendiculaire à celui des déplacements.

Donnez le mouvement et la vitesse de :

D par rapport à C ;

A Par rapport à C ;

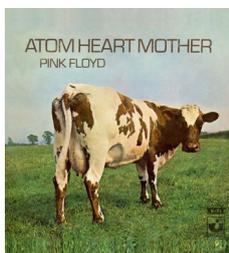
A par rapport à B ;

B par rapport à D ;

A par rapport à D ;

et C par rapport à D.

Exercice 4



Une vache dans un pré regarde passer un T.G.V. dont la vitesse de croisière est : $v = 320$ km/h. Lison et Léonie se trouvent dans ce T.G.V. qui se situe à 137 km de leur gare de destination. Léonie, qui est vraiment l'incarnation du bon goût, a fait découvrir à Lison, pour son plus grand bonheur car elle aussi a très bon goût, les *Pink Floyd*. Lison veut écouter *Atom Heart Mother* sur son lecteur MP3 dont la durée est de 23mn 35s. Mais elle veut que le morceau soit terminé lorsque le train commencera à décélérer, soit à 5 km de son quai d'arrivée.

Comme elle est très forte en physique, elle obtient tout de suite la réponse à son problème. Léonie, qui est également très forte en physique, se rend quant à elle au wagon-restaurant qui se situe derrière le wagon dans lequel elles ont pris place car elle a calculé qu'elle en avait le temps. Elle parcourt 0,75 m par seconde. Mais, un autre problème se pose. Sur la même voie, circule un autre T.G.V.. Il précède le premier de douze kilomètres et parcourt vingt-cinq kilomètres en cinq minutes.

1. Convertissez la vitesse de croisière du premier T.G.V. dans l'unité légale du système international.
2. Quelles sont les vitesses de Léonie pour la vache située au bord de la voie ferrée et pour Lison ? Quel est le référentiel associé à la vache ?
3. Sans tenir compte du second train, Lison a-t-elle le temps d'écouter cette formidable chanson ?
4. Le premier T.G.V peut-il rejoindre celui qui précède sur la voie avant la phase de décélération ?