

Séance d'AP 4 : Notions de vitesse

Rappels de cours

La **vitesse moyenne** d'un mobile v est le quotient de la **distance** parcourue d par la **durée** t de ce parcours.

$$v = \frac{d}{t} \quad \text{ou} \quad d = v \times t \quad \text{ou} \quad t = \frac{d}{v}$$

Si la distance d est en kilomètres et la durée t est en heures alors la vitesse s'exprime en kilomètres par heures, noté km/h ou $km.h^{-1}$

Il faut toujours que les unités concordent donc des conversions sont parfois utiles.

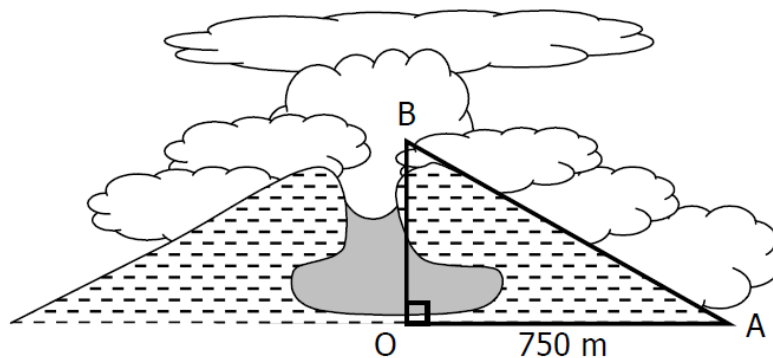
Exercice 1 : Application des formules

1. Un piéton met 2h pour parcourir 12,8 km. Quelle est sa vitesse moyenne en km/h ?
2. Un camion roule pendant 3h à une vitesse moyenne de 85 km/h. Quelle est sa distance parcourue en km ?
3. Une voiture roule à une vitesse moyenne de 75,5 km/h et parcourt 181,2 km. Quelle est la durée du parcours en heures et minutes ?

Exercice 2 :

Supposons que la hauteur du volcan (de la base jusqu'au sommet) soit de 2 500 m et que la nuée ardente dévale la pente à une vitesse de 4,58 km/min.

1. Quelle est la longueur de la pente du volcan ?
2. Transformer la vitesse en m/s puis en km/h.
3. Combien de temps la nuée ardente va t-elle mettre pour dévaler la pente ?



Exercice 3 :

Le 7 Novembre 1998, au retour du second voyage historique de John Glenn dans l'espace, la navette spatiale Discovery avait parcouru 5,8 millions de kilomètres. Cette mission ayant duré 8 jours et 22 heures, calculer la vitesse moyenne en km/h de la navette.

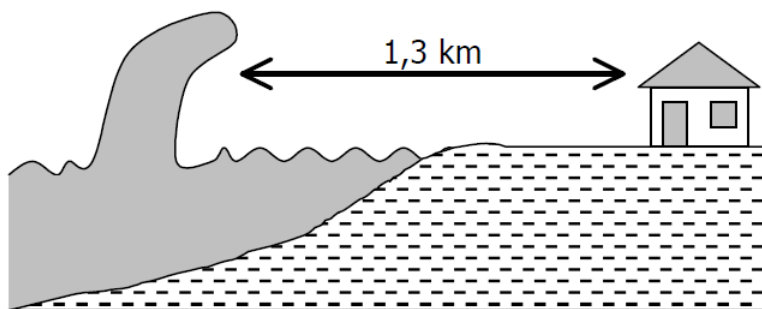
On donnera le résultat en écriture décimale arrondie au km/h puis en écriture scientifique.

Exercice 4 :

L'explosion d'un volcan, situé en mer, provoque la formation d'un raz de marée ou « tsunami » : vague de plusieurs dizaines de mètres de hauteur se déplaçant à la vitesse de 138,89 m/s.

1. Transformer cette vitesse pour l'obtenir en m/h puis en km/h.
2. En combien de temps la vague va t-elle atteindre la maison ?

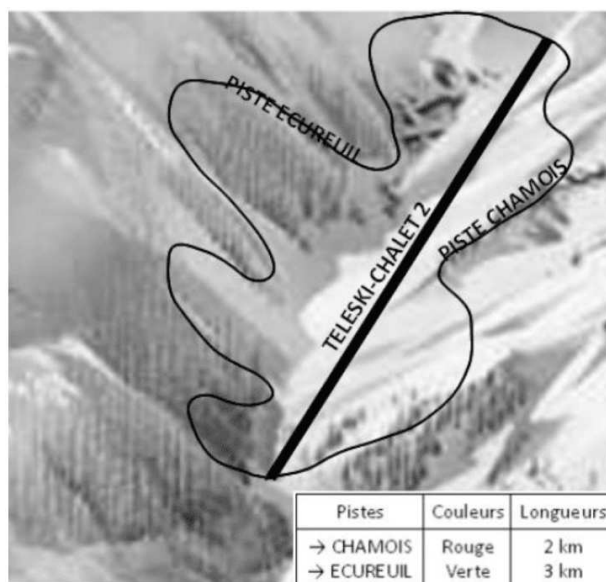
3. Quelle distance aura parcouru la vague en 1 s, puis en 1 min puis en 45 min ?
4. En supposant que la vague mette 18 min pour atteindre le rivage, à quelle distance de celui-ci le volcan est-il situé ?



Exercice 5 : Nina est aux Estables pour une « sortie-ski » avec sa classe. Elle est au pied du TELESKI CHALET 2 où personne n'attend. Il est 16 h 50 et son professeur a donné rendez-vous au pied des pistes à 17 h précises pour le retour.

Nina descend en moyenne à 15 km/h.

A-t-elle le temps de faire une dernière descente si elle emprunte une de ces 2 pistes ?



La réponse sera donnée sous forme d'un texte présentant la démarche et les arguments.

Exercice 6 :

Le nœud est une unité de vitesse utilisée en navigation et valant 1,852 km/h.

Dans la suite de l'exercice, on arrondira les résultats à l'unité.

1. (a) Un navire A se déplace à la vitesse moyenne de 35 nœuds. Quelle est sa vitesse moyenne en km/h ?
 (b) À cette vitesse quelle distance parcourt-il en 1 h 30 min ?
2. Un navire B se déplace à la vitesse moyenne de 20 nœuds. Combien de temps lui faudra-t-il pour rejoindre un port situé à 74 km ?

Exercice 7 : ÉNIGME

Une voiture roule la moitié d'un trajet à 80 km/h et l'autre moitié à 20 km/h.

Quelle est la vitesse moyenne sur le trajet entier ?