

**Exercice 1 Utiliser des volumes de boules**

En avril, après une chute de neige exceptionnelle, Joséphine a construit un bonhomme de neige.

Il est constitué de trois boules de neige.

- La plus petite boule a un rayon de 10 cm.
- La boule de taille moyenne a un rayon de 18 cm.
- La plus grande boule a un rayon de 30 cm.

La neige a une masse volumique de  $400 \text{ kg/m}^3$ .

Mais la température est rapidement remontée, et son bonhomme de neige a rapidement fondu.

On admet que la vitesse de fonte de la neige, dans ces conditions, est de  $2 \text{ kg/h}$ . On se propose d'étudier le temps nécessaire à la fonte des différentes parties du bonhomme.



Te souviens-tu de la formule pour le volume d'une boule ?



Oui ! c'est .  
Mais fais attention aux unités !

On s'intéresse à la plus petite boule.

Recopier et compléter :

- a. Le volume de la boule est , ce qui donne .
- b. La masse de cette boule de neige est , ce qui donne .
- c. Le temps nécessaire pour la fonte de cette boule de neige est donc : , ce qui donne .



On s'intéresse à la boule moyenne.

- a. Calculer le volume, en  $\text{m}^3$ , de cette boule de neige.
- b. En déduire sa masse, en kg.
- c. Calculer alors le temps nécessaire, en h, pour que cette boule de neige fonde.



Calculer le temps nécessaire pour que le bonhomme de neige ait totalement fondu.

## Exercice 2 Comprendre des programmes de conversion

Voici plusieurs programmes de calcul.

### Programme 1

- Choisir un nombre.
- Multiplier par 2 500

### Programme 2

- Choisir un nombre.
- Multiplier par 1 000

### Programme 3

- Choisir un nombre.
- Multiplier par 36 000

On se propose d'étudier ces différents programmes



#### PARCOURS 1



Te souviens-tu comment on convertit en km/h une vitesse donnée en m/s ?



Oui ! il faut d'abord convertir en m/h, puis en km/h.

Le drone d'Aaron se déplace à la vitesse de 2 m/s. Aaron souhaite convertir cette vitesse en km/h.

**a.** Recopier et compléter :

« donc la vitesse du drone est ... km/h. »

**b.** Recopier et compléter pour appliquer le programme 1 en choisissant le nombre 2 :

• 2    • ...    • ...

**c.** Quelle conversion est effectuée par le programme 1 ?



#### PARCOURS 2

Au retour d'une sortie pour faire voler le drone, Aaron roule à une vitesse de 85 km/h.

**a.** Convertir cette vitesse en m/s.

**b.** Appliquer le programme 2 en choisissant le nombre 85.

**c.** Quelle conversion est effectuée par le programme 2 ?



#### PARCOURS 3

Le programme 3 permet de convertir une vitesse exprimée en m/s dans une autre unité de vitesse. Quelle est cette unité ?