



Tâches à prise d'initiative

Tâche n° 1 : Marc et Jim, deux amateurs de course à pied, s'entraînent sur une piste d'athlétisme dont la longueur du tour mesure 400 m.

Marc fait un temps moyen de 2 minutes par tour.

Marc commence son entraînement par un échauffement d'une longueur d'un kilomètre.

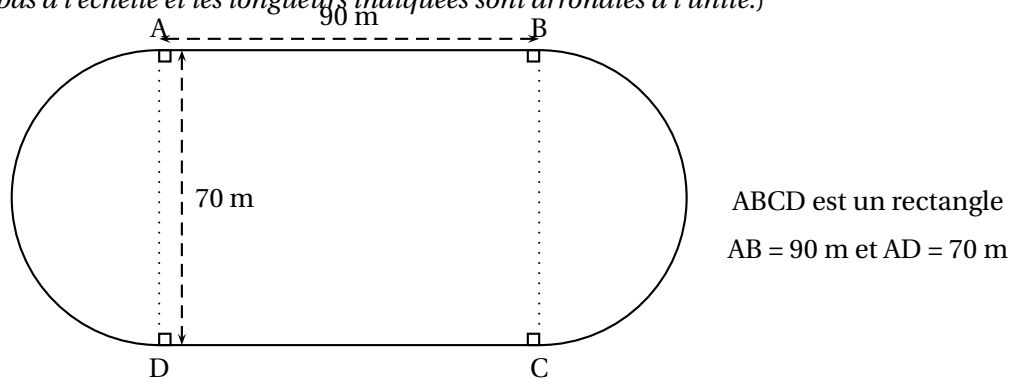
1. Combien de temps durera l'échauffement de Marc?
2. Quelle est la vitesse moyenne de course de Marc en km/h?

À la fin de l'échauffement, Marc et Jim décident de commencer leur course au même point de départ A et vont effectuer un certain nombre de tours.

Jim a un temps moyen de 1 minute et 40 secondes par tour.

Le schéma ci-dessous représente la piste d'athlétisme de Marc et Jim constituée de deux segments [AB] et [CD] et de deux demi-cercles de diamètre [AD] et [BC].

(Le schéma n'est pas à l'échelle et les longueurs indiquées sont arrondies à l'unité.)



3. Calculer le temps qu'il faudra pour qu'ils se retrouvent ensemble, au même moment, et pour la première fois au point A.

Puis déterminer combien de tours de piste cela représentera pour chacun d'entre eux.

Toute trace de recherche, même non aboutie, devra apparaître sur la copie. Elle sera prise en compte dans l'évaluation.

Tâche n° 2 : Voici un tableau (document 1) concernant les voitures particulières « diesel ou essence » en circulation en France en 2014.

Document 1

	Nombre de voitures en circulation (en milliers)	Parcours moyen annuel (en km/véhicule)
Diesel	19 741	15 430
Essence	11 984	8 344

Source : INSEE

1. Vérifier qu'il y avait 31 725 000 voitures « diesel ou essence » en circulation en France en 2014.
2. Quelle est la proportion de voitures essence parmi les voitures « diesel ou essence » en circulation en France en 2014?

Exprimer cette proportion sous forme de pourcentage.

On arrondira le résultat à l'unité.

3. Fin décembre 2014, au cours d'un jeu télévisé, on a tiré au sort une voiture parmi les voitures « diesel ou essence » en circulation en France. On a proposé alors au propriétaire de la voiture tirée au sort de l'échanger contre un véhicule électrique neuf.

Le présentateur a téléphoné à Hugo, l'heureux propriétaire de la voiture tirée au sort.

Ci-après un extrait du dialogue (**document 2**) entre le présentateur et Hugo :

Document 2

Le présentateur : « Bonjour Hugo, quel âge a votre voiture? »,

Hugo : « Là, elle a 7 ans! ».

Le présentateur : « Et combien a-t-elle de kilomètres au compteur? »,

Hugo : « Un peu plus de 100 000 km. Attendez, j'ai une facture du garage qui date d'hier ...elle a exactement 103 824 km »,

Le présentateur : « Ah! Vous avez donc un véhicule diesel je pense! »

À l'aide des données contenues dans le **document 1** et dans le **document 2** :

- a. Expliquer pourquoi le présentateur pense que Hugo a un véhicule *diesel*.
- b. Expliquer s'il est possible que la voiture de Hugo soit un véhicule *essence*.