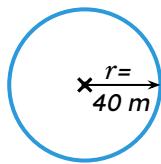


MISSION 1 : LA PISTE D'ATHLÉTISME



- 1** **064** Calculer la longueur d'un cercle.

$$L = \dots \dots \dots$$



$$L = \dots \dots \dots$$

- 2** **050** Alain nage 50 m en 30 secondes.

1. Combien de temps mettra-t-il pour nager :

a. 100 m : $\dots \dots \dots$

b. 1 km : $\dots \dots \dots$

2. Quelle est la vitesse d'Alain en km/h ?

- P1** Marc et Jim, deux amateurs de course à pied, s'entraînent sur une piste d'athlétisme.

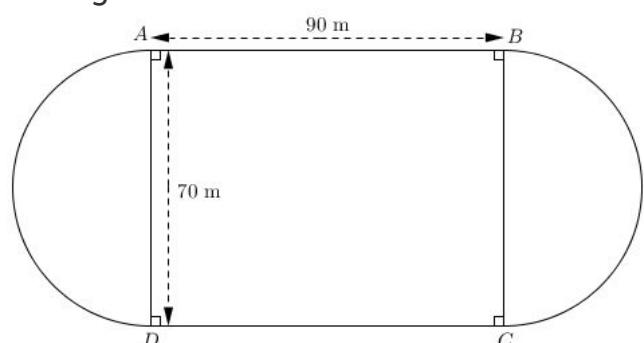
Marc fait un temps moyen de 2 minutes par tour.

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

Le schéma ci-dessous représente la piste d'athlétisme de Marc et Jim constituée de deux segments [AB] et [DC] 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.)

ABCD est un rectangle, AB = 90 m et AD = 70 m

1. Vérifier que la longueur du tour mesure environ 400 m
2. Combien de temps durera l'échauffement de Marc ?
3. 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.

4. 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.

MISSION 2 : L'HIPPODROME



- 1** **092** Compléter :

a. 3 min 5 s = s

b. 1 min 46 s = s

c. 5 min 37 s = s

- 2** **091** Convertir des vitesses :

15 m/s = km/h

1 s. → 15 m

3 600 s → m = km

2 m/s = km/h

→

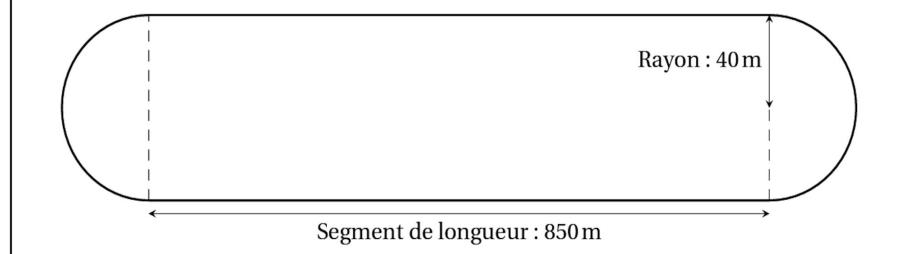
→ =

- P2** On s'intéresse à la piste d'un hippodrome.

Cette piste est composée de :

- deux lignes droites modélisées par des segments de 850 mètres ;
- deux virages modélisés par deux demi-cercles de rayon 40 mètres.

Schéma de la piste de cet hippodrome :



1. Montrer que la longueur d'un tour de piste est d'environ 1951 m.

2. Un cheval parcourt un tour de piste en 2 min 9 s.

- Calculer la vitesse moyenne de ce cheval sur un tour de piste en mètre par seconde (m/s). Donner une valeur approchée à l'unité près.

- Convertir cette vitesse en kilomètre par heure (km/h).

MISSION 2 : L'HIPPODROME

P2 3. On admet que la surface de la piste a une aire d'environ 73027 m^2 .

On souhaite semer du gazon sur la totalité de la surface de la piste.

On doit choisir des sacs de gazon à semer parmi les trois marques ci-dessous :

Quelle marque doit-on choisir pour que cela coûte le moins cher possible?

	Surface couverte par sac	Prix d'un sac
Marque A	500 m ²	141,95 €
Marque B	400 m ²	87,90 €
Marque C	300 m ²	66,50 €

Tu as réussi la **MISSION 2**. ? Bravo ! S'il reste du temps, tu passes à la **MISSION 3** sinon tu la termimes chez toi.

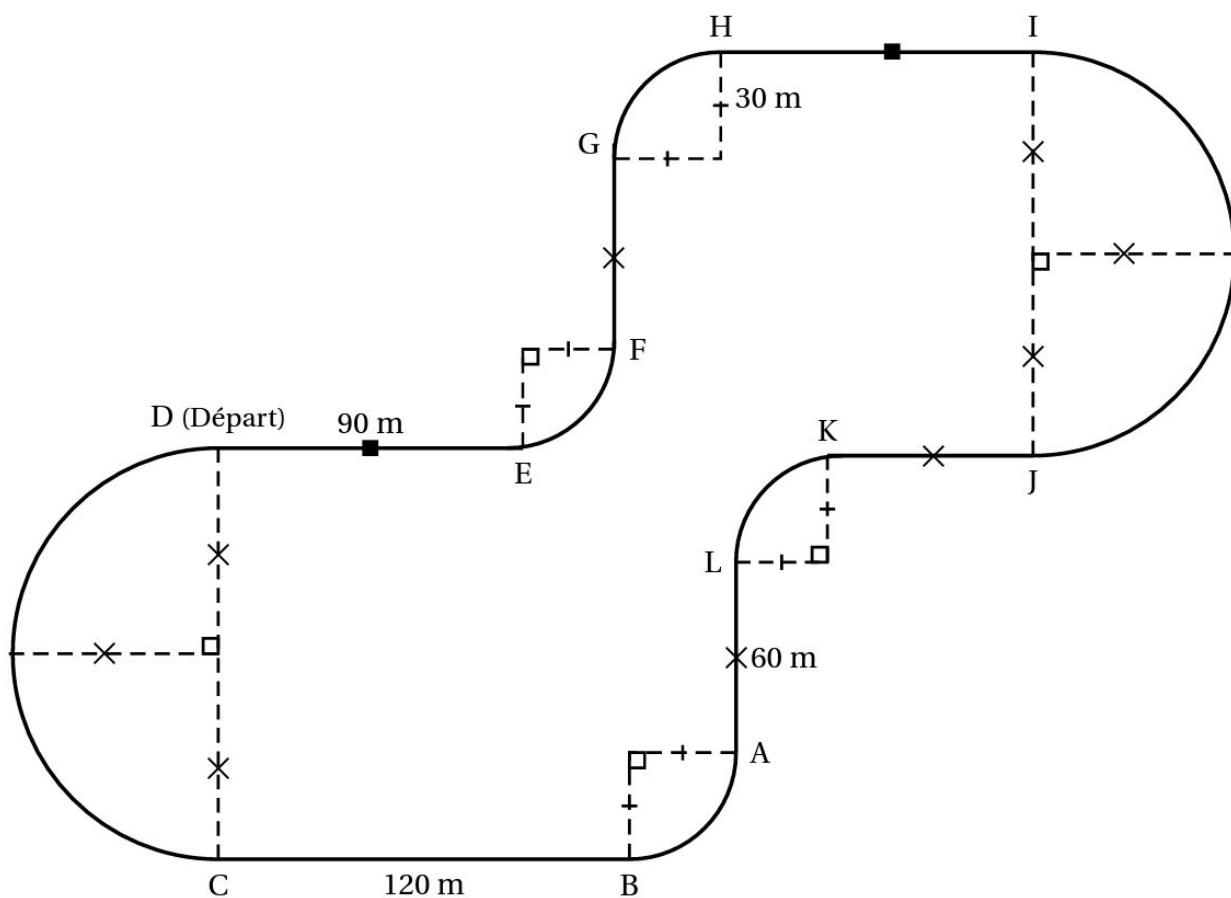
MISSION 3 : LA PISTE DE KARTING

P5  Un professionnel et un amateur vont faire une séance de karting sur la piste ci-dessous (représentée en traits pleins).

Cette piste est constituée de segments, de demi-cercles et de quarts de cercles.

Le professionnel fait un tour de piste en 60 secondes.

L'amateur fait un tour de piste en 72 secondes.



1. Montrer que la longueur de la piste est de 1 045 m, arrondie à l'unité près.
Toute trace de recherche sera valorisée.
 2. Calculer la vitesse moyenne du professionnel en m/s. On arrondira au centième près.
 3. Pour des raisons de sécurité sur ce circuit, les amateurs ne doivent pas dépasser les 60 km/h de moyenne. Cet amateur respecte-t-il les règles de sécurité?
 4. Le professionnel et l'amateur partent en même temps de la ligne de départ et font plusieurs tours de circuit. On rappelle que le professionnel effectue un tour en 60 s et l'amateur en 72 s.