

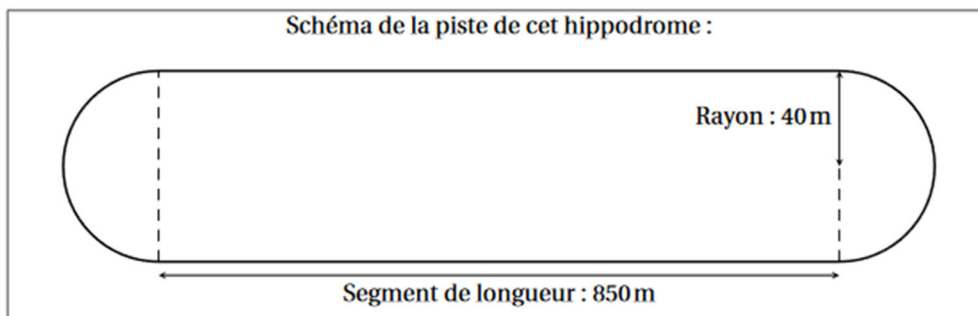
### Exercice 1

Un hippodrome est un lieu où se déroulent des courses de chevaux.

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.



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.
  - a. 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.
  - b. Convertir cette vitesse en kilomètre par heure (km/h).
3. On admet que la surface de la piste a une aire d'environ 73027 m<sup>2</sup>.  
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 :

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

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

### Exercice 2

Un opticien vend différents modèles de lunettes de soleil.

Il reporte dans le tableau ci-dessous des informations sur cinq modèles vendus pendant l'année 2022.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Lunettes de soleil	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Total
2	Nombre de paires de lunettes vendues	1 200	950	875	250	300	
3	Prix à l'unité en euro	75	100	110	140	160	

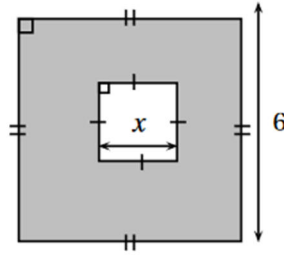
1. Montrer que l'étendue des prix de ces paires de lunettes de soleil est de 85 euros.
2.
  - a. Quelle formule doit-on saisir dans la cellule G2 pour calculer le nombre total de paires de lunettes de soleil vendues en 2022?
  - b. Calculer le nombre total de paires de lunettes de soleil vendues en 2022.
3.
  - a. Calculer le montant total, en euros, des ventes des paires de lunettes de soleil en 2022.
  - b. Calculer le prix moyen d'une paire de lunettes de soleil vendue en 2022, arrondi au centime près.

Aide : l'étendue des prix est l'écart de prix maximal

### Exercice 3

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est **VRAIE** ou **FAUSSE** et justifier la réponse.

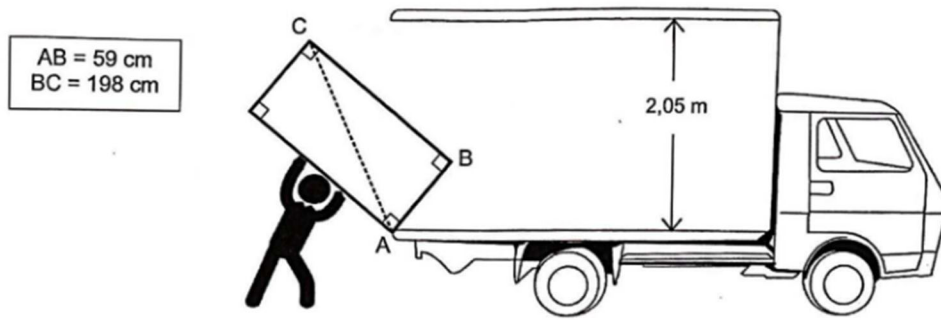
**Affirmation 1** : l'aire de la partie grise de la figure ci-dessous est  $36 - x^2$ .



**Affirmation 2** : le chiffre 8 est écrit 20 fois lorsque j'écris tous les nombres entiers de 1 à 100.

### Exercice 4

Lors de son déménagement, Allan doit transporter son réfrigérateur dans un camion. Pour l'introduire dans le camion, Allan le pose sur le bord comme indiqué sur la figure. Le schéma n'est pas à l'échelle.



Allan pourra-t-il redresser le réfrigérateur en position verticale pour le rentrer dans le camion sans bouger le point d'appui A? Justifier.

### Exercice 5

Pour soutenir la lutte contre l'obésité, un collège décide d'organiser une course.

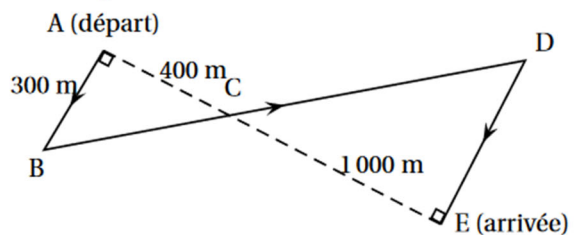
Un plan est remis aux élèves participant à l'épreuve.

Les élèves doivent partir du point A et se rendre au point E en passant par les points B, C et D.

C est le point d'intersection des droites (AE) et (BD)

La figure ci-contre résume le plan, elle n'est pas à l'échelle.

On donne  $AC = 400$  m,  $EC = 1000$  m et  $AB = 300$  m.



1. Calculer BC.
2. Montrer que  $ED = 750$  m.
3. Déterminer la longueur réelle du parcours ABCDE.