

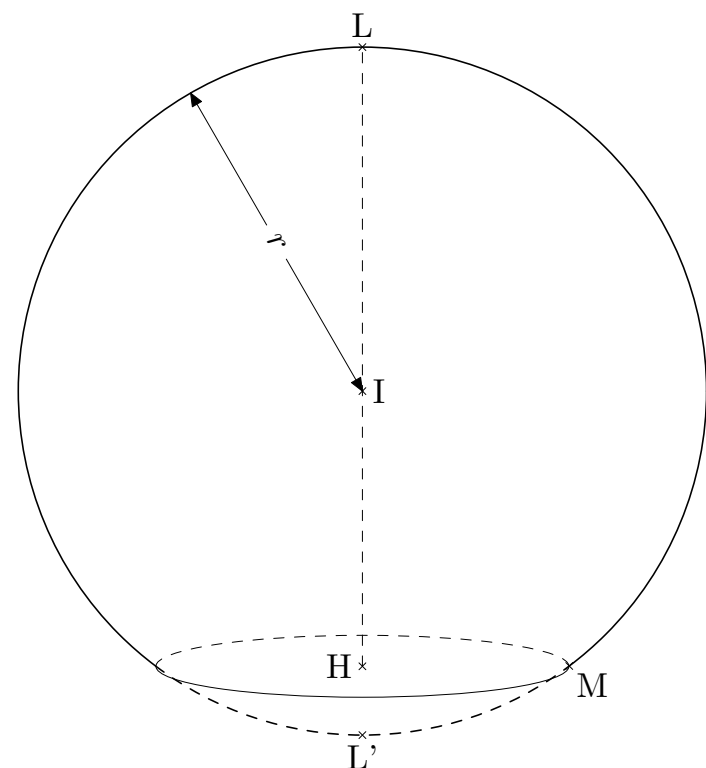
Les parties A et B sont indépendantes.

Les représentations graphiques dans la seconde partie seront effectuées sur papier millimétré.

Un industriel est spécialisé dans la fabrication de pieds de lampes.

Il crée un nouveau modèle sous forme d'une sphère tronquée.

## Partie A



La sphère a pour centre  $I$  et pour rayon  $r = 10$  cm.

$[LL']$  est un diamètre de la sphère.

$H$  est un point de  $[LL']$  tel que  $IH = 8$  cm.

Un plan passant par  $H$  et perpendiculaire à  $[LL']$  coupe cette sphère.

- 1/ Quelle est la nature de la section? (On ne demande pas de justification.)
- 2/ Quelle est la nature du triangle  $IHM$ ? (On ne demande pas de justification.)
- 3/ En déduire  $HM$ .

## Partie B

Les représentations graphiques seront effectuées sur papier millimétré.

L'industriel reçoit des commandes de différentes régions de France.

Pour la livraison des produits, il s'adresse alors à deux sociétés de transport et compare leurs tarifs :

– tarif 1 : 3,5 € par km parcouru ;

– tarif 2 : 2 € par km parcouru avec en plus un forfait fixe de 150 €.

Soit  $y_1$  le prix (en €) du transport avec le tarif 1 pour  $x$  km parcourus.

Soit  $y_2$  le prix (en €) du transport avec le tarif 2 pour  $x$  km parcourus.

- 1/ (a) Reproduire et compléter le tableau suivant :

$x$ (en km)	50	150	300
$y_1$ (en €)		525	
$y_2$ (en €)	250		

- (b) Quel est le tarif le plus avantageux pour 50 km parcourus ? et pour 300 km parcourus ?

- 2/ Plus généralement, on obtient donc  $y_1 = 3,5x$ .

Exprimer  $y_2$  en fonction de  $x$ .

- 3/ Tracer sur une feuille de papier millimétré la droite  $(d_1)$  représentant la fonction :  $x \mapsto 3,5x$  et la droite  $(d_2)$  représentant la fonction :  $x \mapsto 2x + 150$  dans le plan muni d'un repère orthogonal.

On prendra sur l'axe des abscisses 1 cm pour représenter 50 €.

Pour des raisons pratiques, prendre l'origine du repère en bas et à gauche de la feuille de papier millimétré.

- 4/ Déterminer graphiquement le nombre de kilomètres à partir duquel il est plus avantageux pour l'industriel de choisir le tarif 2. (On laissera visible les pointillés nécessaires à la lecture graphique.)