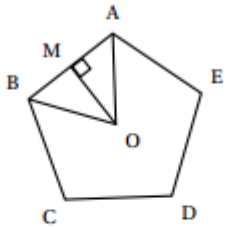
EXERCICE 7 **5 points**

Le Pentagone est un bâtiment hébergeant le ministère de la défense des Etats-Unis.
Il a la forme d'un pentagone régulier inscrit dans un cercle de rayon OA= 238 m.
Il est représenté par le schéma ci-contre.

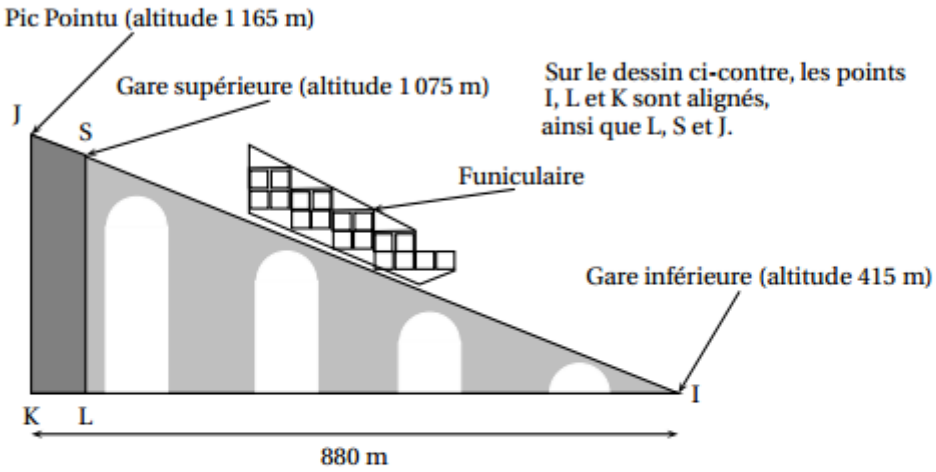


1. Calculer la mesure de l'angle $\widehat{AOB}$.
2. La hauteur issue de O dans le triangle AOB coupe le côté [AB] au point M.
   a. Justifier que (OM) est aussi la bissectrice de $\widehat{AOB}$ et la médiatrice de [AB].
   b. Prouver que [AM] mesure environ 140 m.
   c. En déduire une valeur approchée du périmètre du Pentagone.

Exercice 3 **8 points**

M. Cotharbet décide de monter au Pic Pointu en prenant le funiculaire[1] entre la gare inférieure et la gare supérieure, la suite du trajet s'effectuant à pied.

(1) Un funiculaire est une remontée mécanique équipée de véhicules circulant sur des rails en pente.



1. À l'aide des altitudes fournies, déterminer les longueurs SL et JK.
2. a. Montrer que la longueur du trajet SI entre les deux gares est 1 100 m.
   b. Calculer une valeur approchée de l'angle $\widehat{SIL}$. On arrondira à un degré près.
3. Le funiculaire se déplace à la vitesse moyenne constante de 10 km.h^{-1}, aussi bien à la montée qu'à la descente.
   Calculer la durée du trajet aller entre les deux gares. On donnera le résultat en min et s.
4. Entre la gare supérieure et le sommet, M. Cotharbet effectue le trajet en marchant.
   Quelle distance aura-t-il parcourue à pied ?