

Identité(s) :

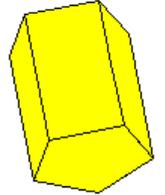
Auteur : OSTENNE Emmanuel

Les unités employées dans ce document sont les abréviations u.l. pour unité de longueur et u.a. pour unité d'aire.
Les réponses devront être justifiées.

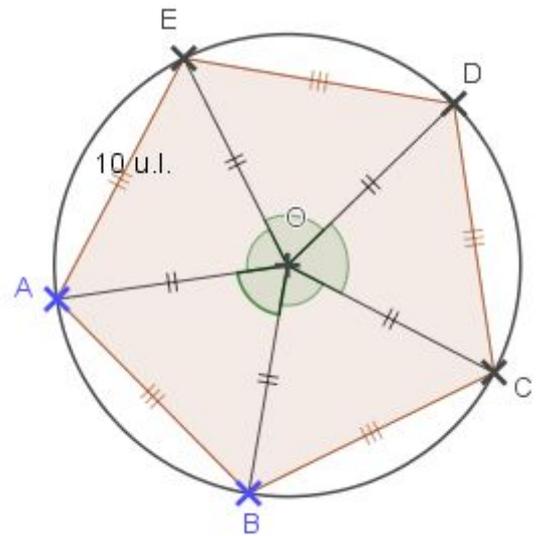
En classe, un prisme droit à base pentagonale a été représenté à l'aide du logiciel WGeoLap.

Son aire latérale avait été calculée : elle est égale à 1 200 u.a.

L'objectif de ce devoir est de calculer l'aire du pentagone de base pour en déduire l'aire totale du prisme droit obtenu.



Le pentagone ABCDE est un pentagone régulier convexe de côté 10 u.l. Ce pentagone est inscrit dans un cercle de centre O et les angles \widehat{AOB} , \widehat{BOC} , \widehat{COD} , \widehat{DOE} et \widehat{EOA} sont tous égaux. Voir le schéma ci-contre.



1. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{AOB} ?
2. Quelle est la nature du triangle OAB ?
3. On appelle I le milieu du segment [AB].
 - a) Quelle est la nature du triangle AOI ?
 - b) Quelle est la mesure de l'angle \widehat{AOI} .
 - c) En déduire la longueur du segment [AI], au centième près.
4. Calculer l'aire du triangle AOB au centième près.
5. Calculer l'aire du pentagone ABCDE au centième près.
6. Quelle est l'aire totale du prisme à base pentagonale qui avait été représenté en classe ?