

Séance d'AP : Trigonométrie

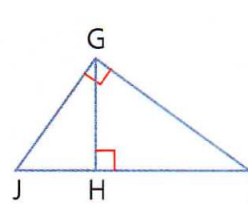
/ Exercice 1 :

En précisant le triangle rectangle utilisé, écrire le quotient de deux longueurs égal à :

(a) $\cos \widehat{GJI}$

(b) $\sin \widehat{IGH}$

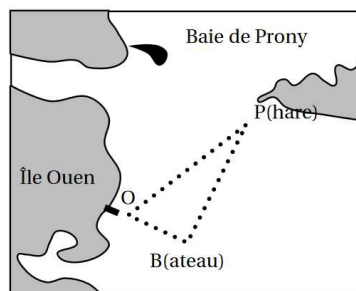
(c) $\tan \widehat{HIG}$



/ Exercice 2 :

La distance entre le phare P du cap N'Doua et le ponton O de la tribu de Ouara est égale à environ 4,65 km. Un bateau B se trouve au large de ce ponton.

Le triangle OPB est rectangle en B et des visées ont permis d'établir que l'angle OPB est égal à 30° .



Cette figure est donnée à titre indicatif et n'est pas en vraie grandeur.

1. Montrer que la distance séparant le bateau B du ponton O est égale à 2 325 m.

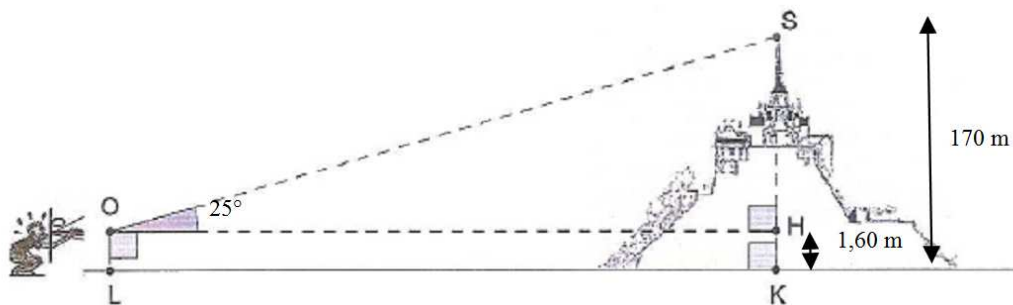
2. Sachant que le bateau B se déplace à 15,5 km/h, déterminer le temps (en minutes) qu'il lui faudra pour rejoindre le ponton O.

/ Exercice 3 :

Alexandre souhaite savoir à quelle distance il se trouve du Mont Saint Michel à l'aide d'un théodolite (appareil servant à mesurer des angles).

Il sait que le sommet du Mont est à 170 m d'altitude.

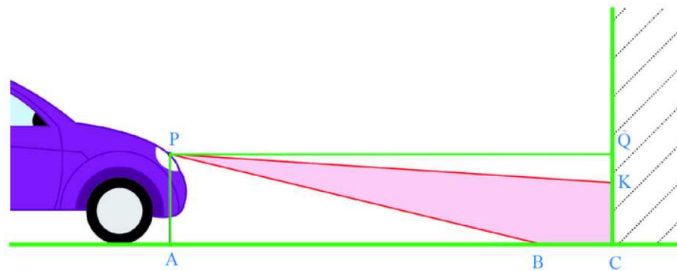
Son œil (O sur le dessin) étant situé à 1,60 m du sol, il obtient la mesure suivante : $\widehat{SOH} = 25^\circ$.



A quelle distance LK du Mont se trouve-t-il ? (Donner une valeur approchée au mètre près).

/ **Exercice 4 :**

Pour savoir si les feux de croisement de sa voiture sont réglés correctement, Pauline éclaire un mur vertical comme l'illustre le dessin suivant :



Pauline réalise le schéma ci-dessous (qui n'est pas à l'échelle) et relève les mesures suivantes : $PA = 0,65$ m, $AC = QP = 5$ m et $CK = 0,58$ m.

P désigne le phare, assimilé à un point.



Pour que l'éclairage d'une voiture soit conforme, les constructeurs déterminent l'inclinaison du faisceau. Cette inclinaison correspond au rapport $\frac{QK}{QP}$. Elle est correcte si ce rapport est compris entre 0,01 et 0,015.

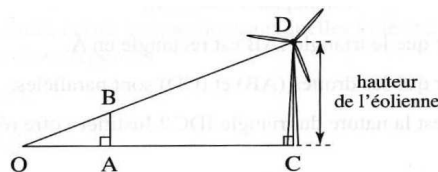
1. Vérifier que les feux de croisement de Pauline sont réglés avec une inclinaison égale à 0,014.
2. Donner une mesure de l'angle \widehat{QPK} correspondant à l'inclinaison. On arrondira au dixième de degré.
3. Quelle est la distance AS d'éclairage de ses feux ? Arrondir le résultat au mètre près.

/ **Exercice 5 :**

Pour trouver la hauteur d'une éolienne, on a les renseignements suivants :

- Les points O, A et C sont alignés.
- Les points O, B et D sont alignés.
- Les angles \widehat{OAB} et \widehat{ACD} sont droits.
- $OA = 1,1$ m, $AC = 20,9$ m et $AB = 1,5$ m.

Le schéma n'est pas représenté en vraie grandeur. Le segment [CD] représente la hauteur de l'éolienne.



1. Calculer la hauteur CD de l'éolienne.
2. Calculer la mesure de l'angle \widehat{BOA} et donner le résultat au degré près.