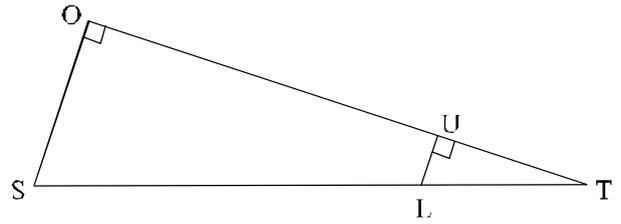


CONTROLE 12 : Théorème de Thalès

Exercice 1 :

Une personne observe une éclipse de soleil.
Cette situation est schématisée par le dessin ci-contre.
L'observateur est en T. Les points S (centre du soleil), L (centre de la lune) et T sont alignés.
Le rayon SO du soleil mesure 695000km.
Le rayon LU de la lune mesure 1736km.
La distance TS est 150 millions de km.
Calculer la distance TL (on donnera l'arrondi au km).



Exercice 2 :

L'unité de longueur est le centimètre.

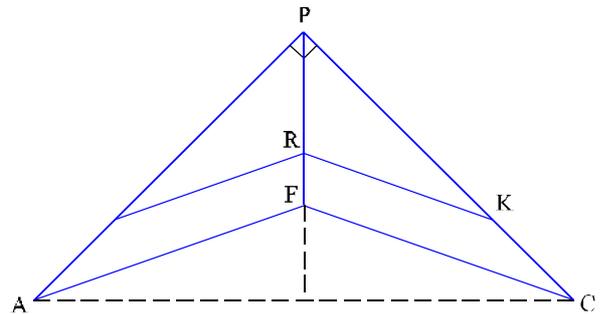
- Tracer un segment [EF] tel que $EF = 10$ puis un demi-cercle de diamètre [EF].
Sur ce demi-cercle, placer le point G tel que $EG = 9$.
Sur le segment [EF], placer le point M tel que $EM = 8$.
Par M, tracer la droite (d), perpendiculaire à la droite (EG). (d) et (EG) se coupent en P.
- Démontrer que les droites (FG) et (EG) sont perpendiculaires.
- Démontrer que les droites (FG) et (MP) sont parallèles.
- Calculer la longueur EP.

Exercice 3 :

Un cerf-volant a la forme du quadrilatère PAFC ci-contre.

$$PA = PC = 2 \text{ m} ; \quad FA = FC = 1,5 \text{ m} ; \quad \widehat{APC} = 90^\circ$$

- Faire une représentation du quadrilatère PAFC à l'échelle 1/20.
- Démontrer que la droite (PF) est la médiatrice du segment [AC].
- Montrer que $AC = \sqrt{8}$ m. (Indication : Pythagore)
- Une des armatures [KR] est parallèle à la droite (FC) et a pour extrémité le point K tel que $PK = 1,4$ m.
Calculer la longueur de cette armature [KR].



Exercice 4 : FACULTATIF

ABCD est un carré dont le côté mesure 4 cm.

- Construire ce carré sur la feuille.
Construire le point N de la demi-droite [DC) tel que $DN = 3 DC$.
La droite (AN) coupe le côté [BC] en M.
- Calculer la valeur **exacte** de AN.
- Calculer la valeur **exacte** de CM.