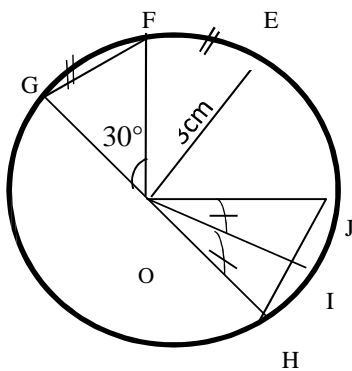


Travaux dirigé N° 1**EPREUVE DE MATHÉMATIQUES**

Contexte: Souvenir des vacances.

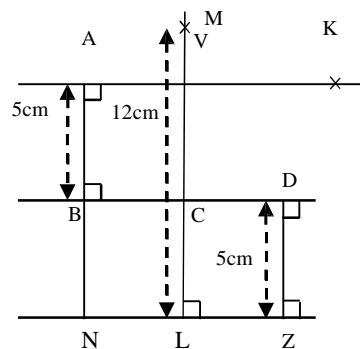
Pendant les vacances 2019, Bio a fêté son anniversaire. A cette occasion, son père Waké a fait appel à son tisserand pour lui confectionner un tissu dans lequel on aura les motifs représentés ci-dessous par les dessins 1 ; 2 et 3.

A la vue de ces motifs, Bio élève en classe de 4^{ème} fût très impressionné. Il décide d'étudier les principes géométriques qui vont guider le tisserand dans la réalisation de ces motifs.

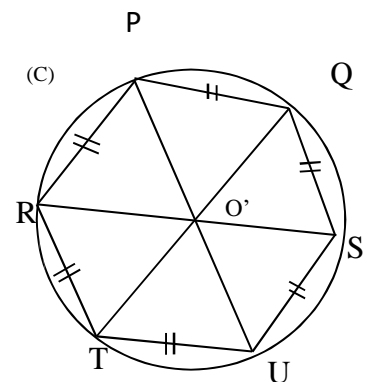


O est le centre du cercle
de diamètre [GH]

Dessin n°1



Dessin n°2



Dessin n°3

Tâche : Tu vas aider Bio à apporter des solutions à ses différentes préoccupations en résolvant les trois problèmes ci-après.

Problème1

En considérant le dessin du motif n°1 :

- 1) a) Définis un angle au centre du cercle.
b) Quel est l'arc de cercle intercepté par chacun des angles au centre \widehat{GOE} et \widehat{FOI}
c) Parmi les segments [GF] ; [OI] et [HJ], indique ceux qui sont des cordes du cercle.
- 2) Justifie que les angles au centre \widehat{GOF} et \widehat{FOE} ont la même mesure.
- 3) a) Calcule la longueur de l'arc \widehat{GF}
b) Déduis-en la longueur de l'arc \widehat{HF} .
- 4) Justifie que I est équidistant des droites (OJ) et (OH).

Problème2

Sur le dessin du motif n°2, la distance du point M à la droite (NZ) est 12cm et Bio constate que le point B occupe une position particulière par rapport aux droites (NZ) et (AK). Il cherche à déterminer certaines distances et à retrouver cette position.

- 5) Justifie que les droites (AK) et (ZN) sont parallèles.

- 6) Détermine la distance :
 - a) du point L à la droite (ZN)
- b) des droites (AK) et (ZN).
 - c) du point M à la droite (AK).
- 7) a) Justifie que B appartient à l'axe médian des droites (AK) et (ZN).
 - b) Reproduis les droites (AK) et (ZN) et Construis l'axe médian de ces droites.

Problème3

Le rayon du cercle du motif du dessin n°3 est 6 cm. Bio cherche à déterminer la nature du polygone PQSUTR et à le reproduire.

- 8) a) Définir un polygone régulier.
 - b) Donne la nature du polygone PQSUTR. Justifie ta réponse.
- 9) Reproduis le polygone PQSUTR.
 - NB : Prendre pour valeur approchée de $\pi = 3,14$