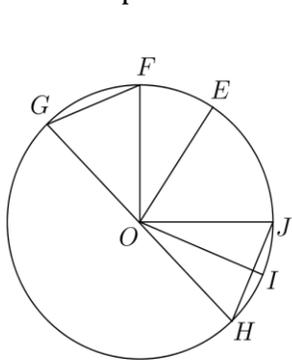


Situation d'évaluation

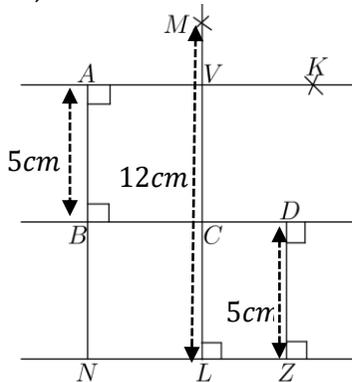
Contexte: Souvenir des vacances

Pendant les vacances 2020, **Ayomidé** a fêté son anniversaire. A cette occasion, son père **Fikayomi** 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.

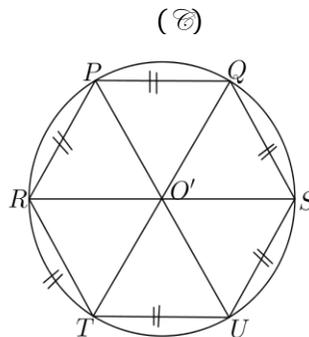


O est le centre du cercle de diamètre [GH]

Dessin n°1



Dessin n°2



Dessin n°3

Informations: $l(\widehat{GF}) = l(\widehat{FE})$; $mes\widehat{IOH} = mes\widehat{IOJ}$; $mes\widehat{GOF} = 30^\circ$ et $OE = 3\text{cm}$.

A la vue de ces motifs, **Ayomidé** 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.

Tâche: Tu vas aider **Ayomidé** à apporter des solutions à ses différentes préoccupations en résolvant les trois problèmes suivants :

Problème 1

En considérant le dessin du motif n°1,

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

Problème 2

Sur le dessin du motif n°2, la distance du point M à la droite (NZ) est 12cm et **Ayomidé** 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

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

Problème 3

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

- (a) Définir un polygone régulier.
(b) Donne la nature du polygone PQSUTR. Justifie ta réponse.
(c) Reproduis le polygone PQSUTR.

NB : Prendre pour valeur approchée de π le nombre 3,14.

Fructueuse composition à vous !