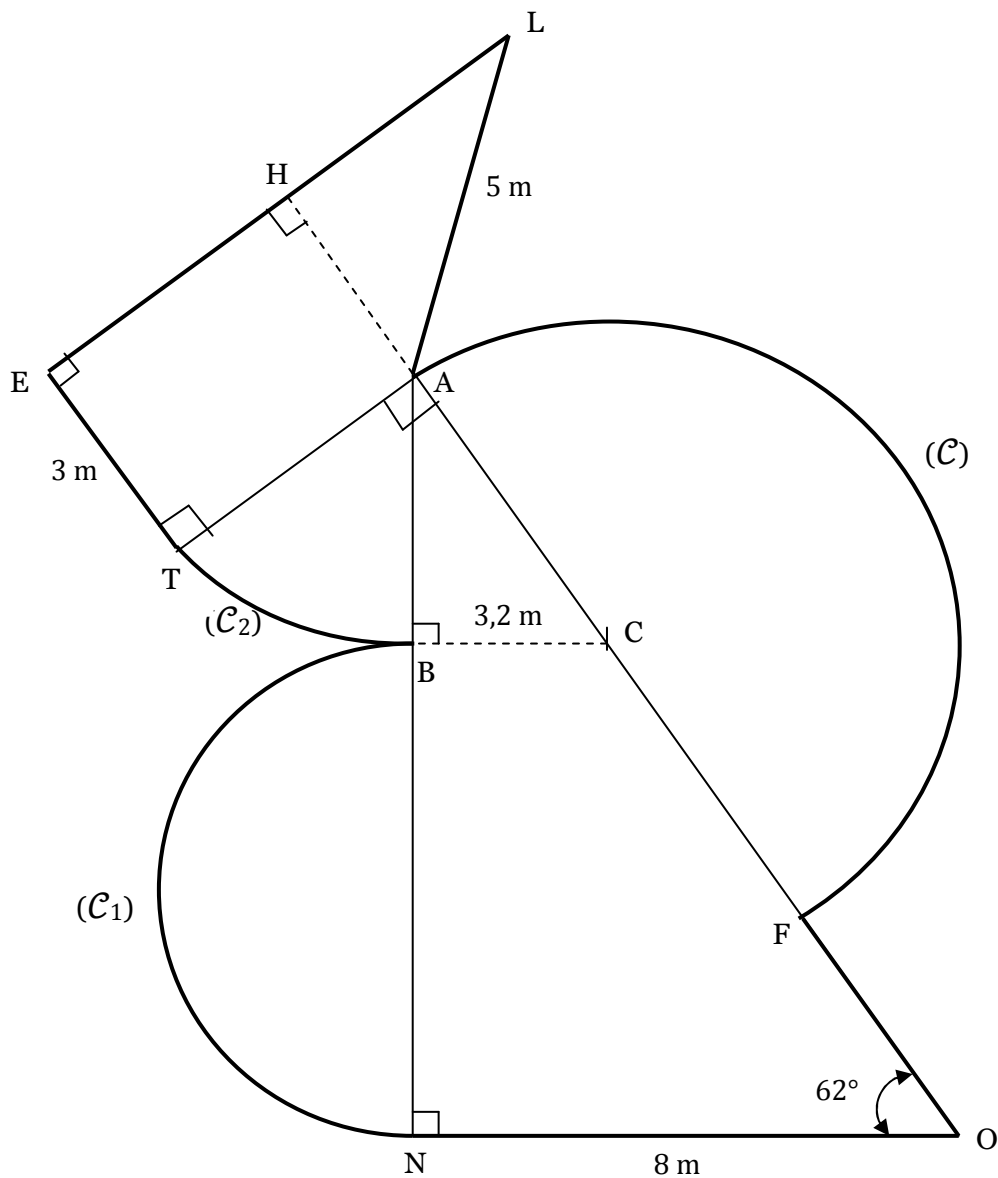


## EXERCICE N°8 :

**Note :** Sauf indication contraire, toutes les réponses seront arrondies au dixième. On prendra  $\pi = 3,14$ . Le non respect de ces consignes entraînera un retrait de points.

Madame NETELEPHONEZPASENCOURS gère un complexe coiffure-esthétique dont le local est la figure *TELAFONB* représentée ci-dessous, et qui est formée d'un trapèze *TELA* ; d'un demi-cercle  $(C)$  de diamètre  $[AF]$  et de centre  $C$  ; d'un triangle  $NOA$  ; d'un demi-cercle  $(C_1)$  de diamètre  $[BN]$  et d'un arc de cercle  $(C_2)$  de rayon  $AT = AB$  et dont le centre est  $A$ .



1. Calculer les longueurs  $AN$  et  $AO$ .

.....

.....

.....

.....

.....

2. En appliquant le théorème de Thalès, calculer les distances  $AB$  et  $AC$ .

3. Calculer  $HL$  puis  $EL$ .

4. Calculer l'aire  $\mathcal{A}_1$  du trapèze  $TELA$ .

5. Calculer l'aire  $\mathcal{A}_2$  du demi-cercle  $(\mathcal{C})$ .

6. Calculer l'aire  $\mathcal{A}_3$  du triangle  $NOA$ .

7. Calculer la distance  $BN$  puis l'aire  $\mathcal{A}_4$  du demi-cercle  $(\mathcal{C}_1)$ .

8. Calculer l'angle  $\widehat{NAO}$  puis montrer que  $\widehat{TAB} = 62^\circ$ .

9. Calculer l'aire  $\mathcal{A}_5$  de l'arc de cercle  $(\mathcal{C}_2)$ .

10. En déduire l'aire totale  $\mathcal{A}$  du complexe  $TELAFONB$ .

11. Calculer la longueur  $\ell$  du demi-cercle  $(\mathcal{C})$ .

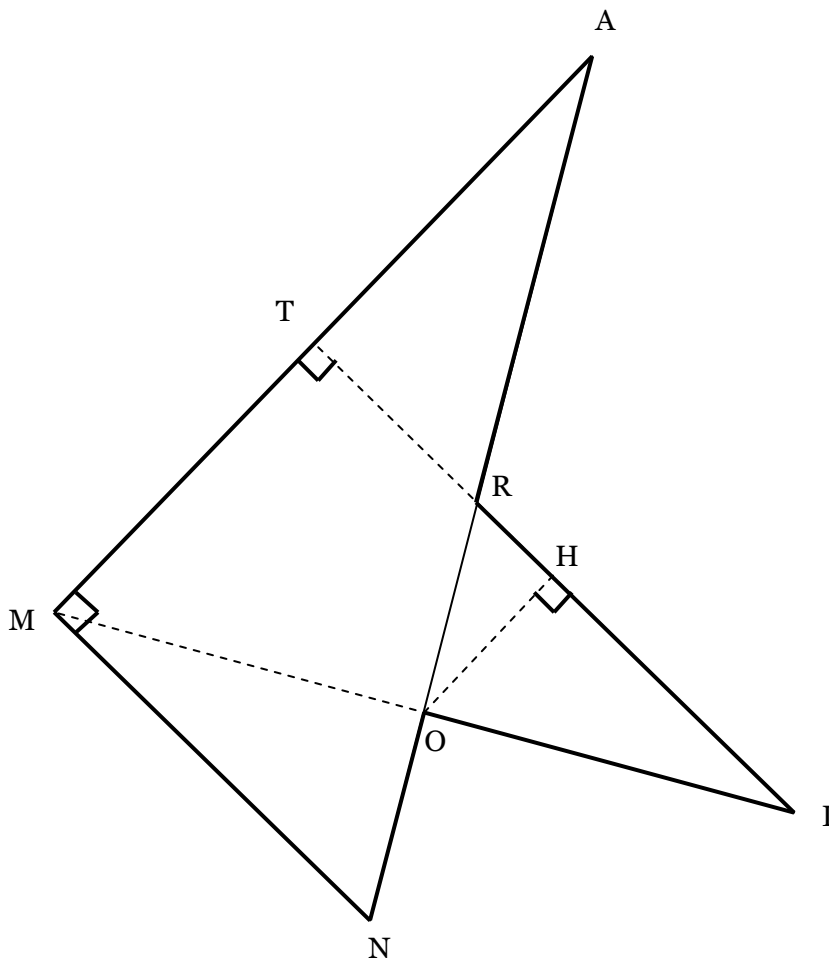
12. Calculer la longueur  $\ell_1$  du demi-cercle ( $\mathcal{C}_1$ ).

13. Calculer la longueur  $\ell_2$  de l'arc de cercle ( $\mathcal{C}_2$ ).

14. En déduire le périmètre  $p$  du complexe *TELAFONB*.

### EXERCICE N°9 :

Le salon MARION géré par madame FAITEDESEFFORTS a la forme schématisée ci-dessous.



**Données :**  $OI = 6 \text{ m}$  ;  $OM = 4,8 \text{ m}$  ;  $ON = 2,4 \text{ m}$  ;  $RA = 4,6 \text{ m}$  et  $RI = 7,5 \text{ m}$ .

1. Expliquez très rapidement pourquoi les droites (MN) et (RI) sont parallèles.

**2. En appliquant le théorème de Thalès (« en configuration papillon »), calculer les longueurs OR et MN.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**3. Calculer la longueur AN.**

.....

.....

.....

**4. A l'aide du théorème de Pythagore, calculer la longueur AM.**

.....

.....

.....

**5. Montrer très rapidement que les droites (TR) et (MN) sont parallèles.**

.....

.....

.....

**6. En appliquant le théorème de Thalès, calculer les longueurs TA et TR.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**7. Calculer les longueurs TM, TI et IM.**

.....

.....

.....

**8. Justifier rapidement que les droites (OH) et (MT) sont parallèles.**

.....

.....

9. En appliquant le théorème de Thalès, calculer les longueurs OH et IH.

10. Calculer le périmètre  $p$  du salon MARION.

11. Calculer l'aire  $\mathcal{A}_1$  du triangle MAN.

12. Calculer l'aire  $\mathcal{A}_2$  du triangle ROI.

13. Calculer l'aire totale  $\mathcal{A}$  du salon MARION.

### **EXERCICE N°10 :**

Madame CEDUR décide de commander des bouteilles de shampoing. Une bouteille a une épaisseur  $e = 3$  mm et est constituée d'une partie cylindrique de diamètre extérieur  $D = 6,6$  cm et de hauteur  $H = 17,6$  cm, surmontée d'un tronc de cône ayant une hauteur  $h_1 = 3,6$  cm. Le cône complet a une hauteur  $h_2 = 10,8$  cm. Le croquis ci-dessous est une représentation schématique d'une de ces bouteilles.

**NOTE :** Dans tout l'exercice, on prendra obligatoirement  $\pi = 3,14$ .



**2. Calculer la longueur SO'.**

.....

.....

.....

.....

**3. A l'aide du théorème de Thalès, calculer la longueur O'A' puis le rayon intérieur r de la partie supérieure du tronc conique constituant la bouteille.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**4. Calculer le volume  $\vartheta_1$  de la partie cylindrique.**

.....

.....

.....

**5. Calculer le volume intérieur  $\vartheta_2$  de la partie conique à l'aide de la formule suivante :**

$$\vartheta_2 = \frac{\pi \times h_1}{3} \times (R^2 - r^2).$$

.....

.....

.....

**6. Calculer le volume intérieur total  $\vartheta$  de la bouteille.**

.....

.....

**7. Calculer en litre (L), la quantité de shampoing contenue dans une bouteille lorsque celle-ci est remplie jusqu'au niveau de remplissage. Le résultat sera obligatoirement arrondi au dixième.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

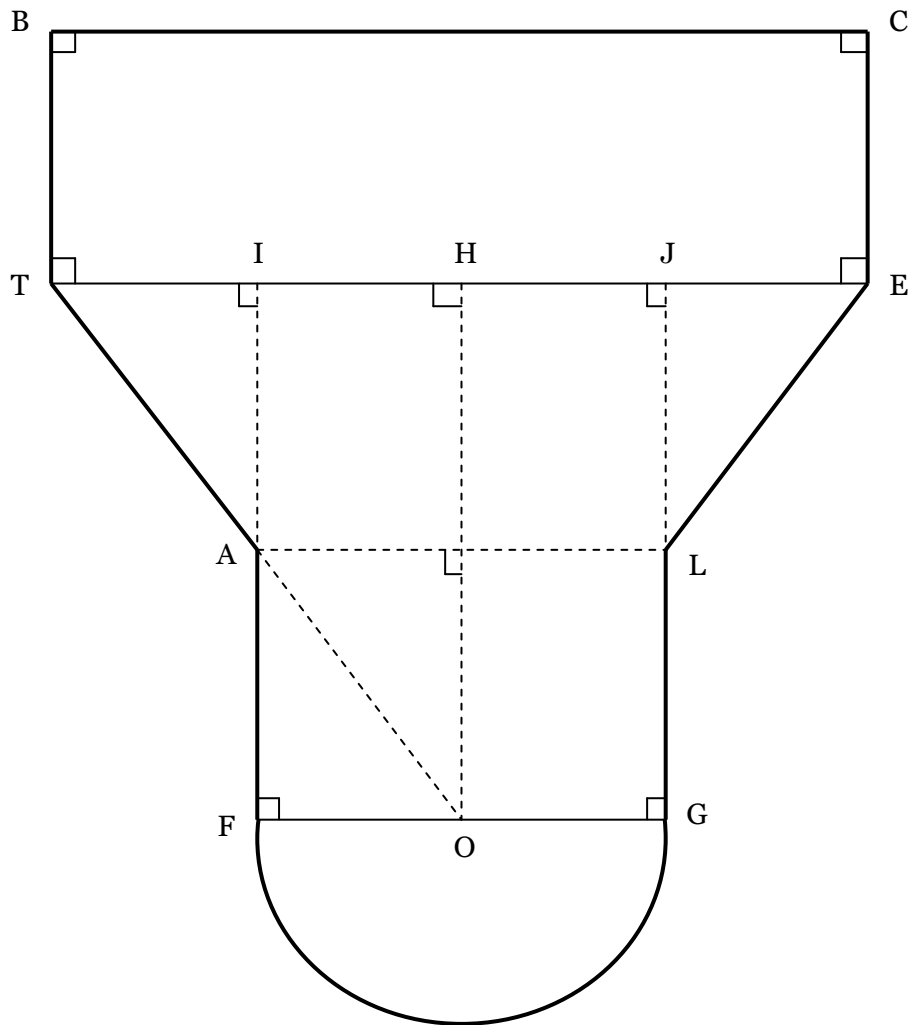
.....

.....

.....

**EXERCICE N°11 :**

Madame BELLE vient d'acquérir un nouveau local dans lequel elle va développer une activité de coiffure et esthétiques. Ce local est schématisé ci-dessous par la figure BCELGFAT.



**Données géométriques :**  $TH = 9 \text{ m}$  ;  $TI = 6 \text{ m}$  ;  $OH = 7,5 \text{ m}$  ;  $BT = 5 \text{ m}$ .  
 On précise que H est le milieu de [TE] et de [IJ] et que  $TA = LE$ .  
**NOTE :** Dans cet exercice, toutes les longueurs et aires seront arrondies au dixième.

1. A l'aide du théorème de Pythagore, calculer la longueur TO.

.....

.....

.....

.....  
.....  
**2. Montrer que les droites (AI) et (OH) sont parallèles.**

.....  
.....  
**3. En appliquant le théorème de Thalès, calculer les longueurs IA et TA.**

.....  
.....  
**4. En déduire la longueur AF.**

.....  
.....  
**5. Calculer la longueur TE.**

.....  
.....  
**6. Calculer IH puis IJ.**

.....  
.....  
**7. Préciser la nature du quadrilatère TECB et calculer son aire  $\mathcal{A}_1$ .**

.....  
.....  
**8. Donner, en justifiant votre réponse, la nature du quadrilatère TELA et calculer son aire  $\mathcal{A}_2$ .**

.....  
.....  
**9. Calculer l'aire  $\mathcal{A}_3$  du rectangle LAFG.**

.....  
.....  
**10. Calculer l'aire  $\mathcal{A}_4$  du demi-cercle C de diamètre [FG].**

**11. En déduire l'aire totale  $\mathcal{A}$  du local.**

.....  
.....  
.....

**12. Calculer le périmètre  $\ell$  du demi-cercle  $\mathcal{C}$  de diamètre [FG].**

.....  
.....  
.....

**13. Calculer le périmètre  $p$  du nouveau local.**

.....  
.....  
.....

**14. Madame BELLE décide de consacrer 40 % de l'aire totale  $\mathcal{A}$  du nouveau local pour la coiffure et le reste pour l'esthétique. Calculer alors l'aire  $\mathcal{A}_5$  de l'espace coiffure et l'aire  $\mathcal{A}_6$  de l'espace esthétique.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Madame BELLE fait l'inauguration de sa nouvelle installation et organise un repas. Parmi les invités, on compte 9 couples sans enfant ; 4 couples avec un seul enfant ; 7 couples avec deux enfants et 2 couples avec trois enfants.**

**Madame BELLE désire alors commander des quiches pour l'ensemble de ces invités. On compte une part pour chaque adulte et une demi-part pour chaque enfant.**

**15. Calculer le nombre total d'enfants.**

.....  
.....  
.....  
.....

**16. Calculer le nombre total de parts de quiche à commander.**

.....  
.....  
.....  
.....

**17. Une part de quiche revient à 2,80 €. Calculer alors la dépense totale relative à ces quiches.**

.....  
.....  
.....  
.....