

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
Discipline : Mathématiques		Durée : 30 min
Unité : Géométrie plane		
Secteurs : 1 – 2 – 3 – 4 – 5		
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input type="checkbox"/> oui • Formulaire officiel de mathématiques à disposition. 		
Établissement – Ville :		Note : ... / 10
Date :		
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

ABAT-JOUR

On se propose de construire un modèle pour un abat-jour de forme conique.

Figures : les figures 1 et 2 ne sont pas à l'échelle.

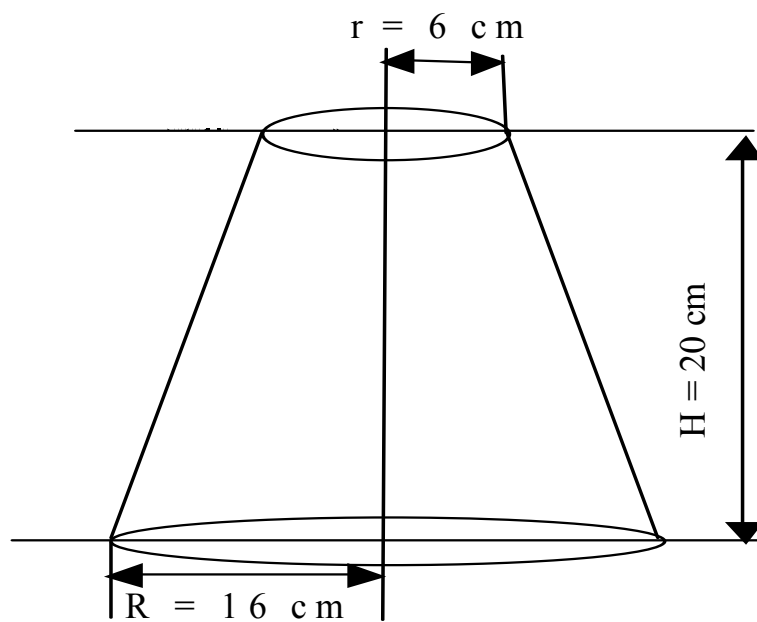


figure 1

(Le schéma n'est pas à l'échelle)

AM = 16 cm
 BN = 6 cm
 MN = 20 cm

$y'y$ est un axe de symétrie

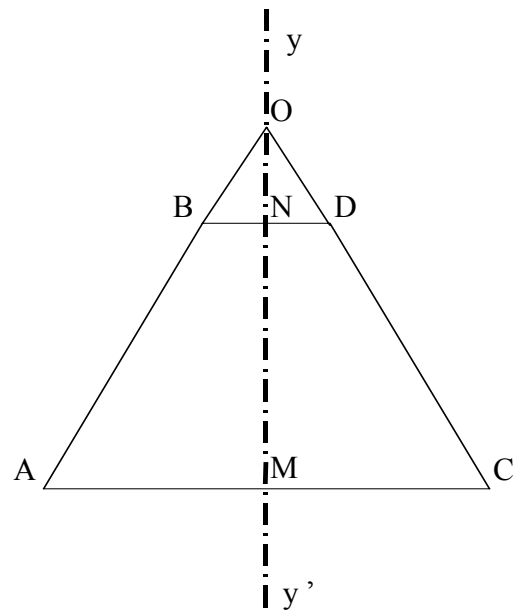


figure 2

1. Construction géométrique :

Réalisation, sur la sur feuille annexe, du modèle développé de l'abat-jour à l'échelle $\frac{1}{4}$.

- ☞ Tracer la droite (d) parallèle à (AC) distante de 5 cm de (AC) ;
- ☞ Placer sur la droite (d) le point B distant de 1,5 cm de (yy').
- ☞ Construire le point D symétrique de B par rapport à la droite (yy').
- ☞ Tracer les droites (AB) et (CD).

Ces droites se coupent au point O.

- ☞ Construire l'arc de cercle \widehat{AE} de centre O, passant par C, tel que $A\hat{O}E$ mesure 161° .
- ☞ Construire l'arc de cercle \widehat{BF} de centre O, passant par D, tel que $B\hat{O}F$ mesure 161° .
- ☞ Tracer le segment [EF].

2. Sur ce modèle développé à l'échelle $\frac{1}{4}$:

2.1. mesurer OA

.....

2.2. en déduire la longueur réelle correspondante.

.....

3. Calcul de l'aire de tissu nécessaire à la réalisation :

3.1. calculer, en cm^2 , l'aire A_1 du secteur circulaire de rayon OA (On prendra OA = 36 cm et on arrondira le résultat à l'unité).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.2. l'aire A du tissu est donnée par la formule : $A = \frac{(A_1 - A_2) \times 161}{360}$, où A_1 est l'aire du secteur circulaire de rayon OA et A_2 est l'aire du secteur circulaire de rayon OB.

Calculer, en cm^2 , l'aire A (On prendra $A_2 = 1\,576 \text{ cm}^2$ et on arrondira le résultat à l'unité).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FEUILLE ANNEXE

