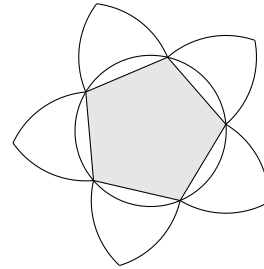


BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL  
SPÉCIALITÉ : ARTISANAT ET MÉTIERS DE L'ART - OPTION ART DE LA PIERRE  
SESSION 2005

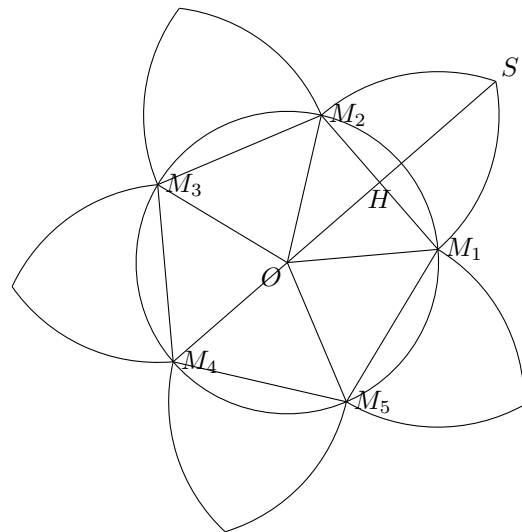
On veut réaliser la taille, dans une pierre calcaire, de la fleur représentée ci-contre constituée d'un pentagone régulier (en gris) et de cinq pétales.



Le pentagone est inscrit dans un cercle de rayon égal à 0,5 m. On donne :

$$\theta = (\widehat{M_1OM_2})$$

$$\theta = 72^\circ$$



- 1) Calculer, en cm, les longueurs  $OH$  et  $HM_1$ . Arrondir chaque résultat à l'unité.
- 2) Calculer, en  $\text{cm}^2$ , l'aire  $A$  du triangle  $OM_1M_2$ . Arrondir le résultat à l'unité.  
En déduire l'aire du pentagone  $M_1M_2M_3M_4M_5$ .
- 3) La forme du pétale impose que le triangle  $M_1M_2S$  soit équilatéral.
  - a) Calculer, en cm, la longueur  $SH$ . Arrondir le résultat à l'unité.  
En déduire, en cm, la longueur  $OS$ .
  - b) Calculer, en  $\text{cm}^3$ , le volume  $V$  du cylindre de pierre de hauteur 20 cm nécessaire à la taille de cette pièce.