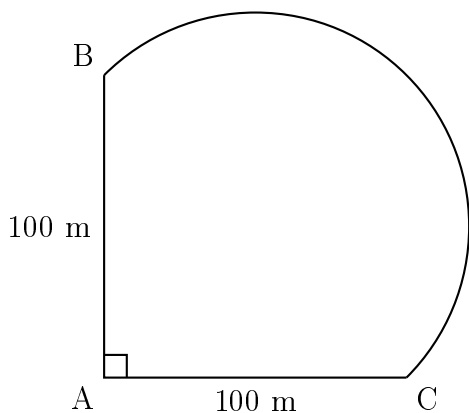


**Exercice 1**

Monsieur Dupont possède une propriété ayant la forme du schéma suivant :



Le côté  $[AB]$  du triangle isocèle  $ABC$  mesure 100 m, et le demi-cercle a pour diamètre  $[BC]$ .

1. Calculer la valeur exacte de  $BC$ .
2. Calculer la superficie *réelle* du terrain.  $P$ .
3. Calculer le périmètre *réel* du terrain.  
*N. B.* On utilisera le  $\pi$  de la calculatrice ; on arrondira les résultats demandés au centième en précisant clairement les unités.
4. Soit  $I$  le milieu de  $[AC]$ . Calculer la mesure en degrés de l'angle  $\widehat{ABI}$  (résultat arrondi au centième).

**Exercice 2**

Construire le triangle  $KLM$  tel que :

$$KM = 10 \text{ cm} \quad KL = 5 \text{ cm} \quad \text{et} \quad LM = 7 \text{ cm}.$$

Placer sur  $[KM]$  le point  $N$  tel que  $KN = 4 \text{ cm}$ .

La parallèle à  $(LM)$  passant par  $N$  coupe  $(LK)$  en  $R$ .

1. Calculer  $KR$  et  $NR$ .
2. Calculer le périmètre du quadrilatère  $LMNR$ .

**Exercice 3**

*L'unité de longueur est le centimètre et l'unité de volume est le centimètre cube.*

On note  $h$  la hauteur d'eau dans un cylindre de rayon 8 et de hauteur 15 (figure 1).

On place alors au fond de ce cylindre une boule de rayon 6 et on constate que le cylindre est totalement rempli (figure 2).

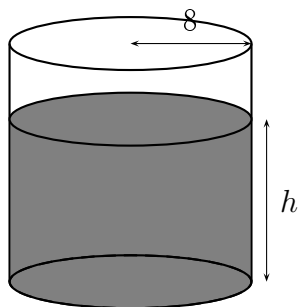


Figure 1

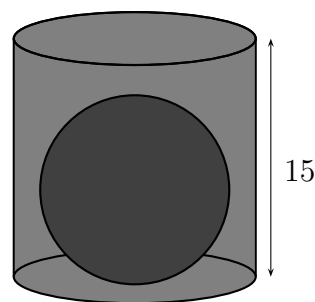


Figure 2

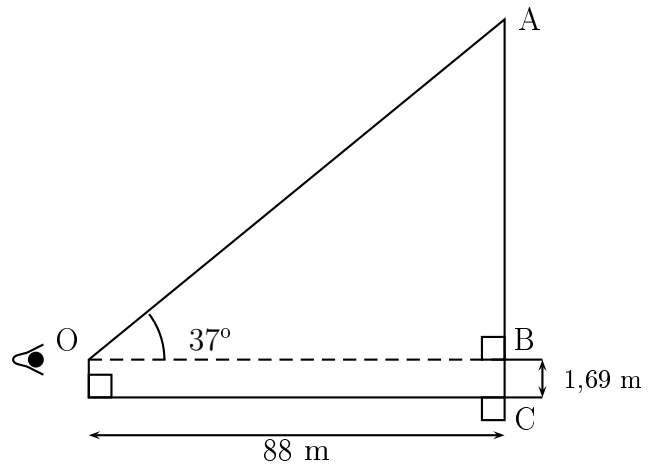
1. Calculer en fonction de  $\pi$  le volume du cylindre.
2. Montrer que la valeur exacte du volume de la boule est  $288\pi$ .
3. Dédurre des questions précédentes la hauteur  $h$  de l'eau dans le cylindre avant qu'on y place la boule.

**Exercice 4**

Michel s'est reculé pour mieux admirer un monument en entier.

Il se trouve maintenant à 88 m de celui-ci et l'angle entre l'horizontale de ses yeux et le haut du monument est de  $37^\circ$  (schéma ci-contre).

Sachant que les yeux de Michel sont à 1,69 m du sol, calculer la longueur AC (arrondir à 0,01 m près).



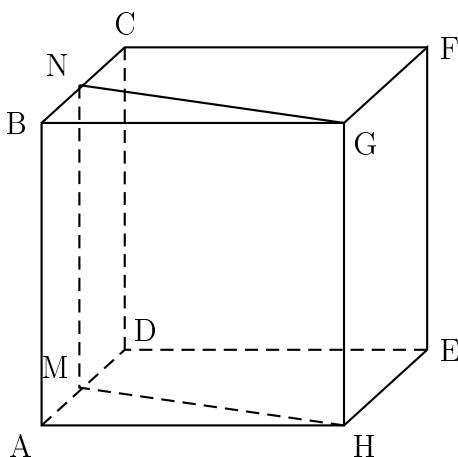
Voici une liste de monuments connus et leurs hauteurs respectives :

Acropole d'Athènes	50 m	Panthéon	80 m
Arc de triomphe de l'étoile	49,55 m	Pyramide de Kheops	138 m
Notre Dame de Paris	68 m	Basilique St Pierre de Rome	45 m

De quel monument peut-il s'agir ?

**Exercice 5**

ABCDEFGH est un cube dont l'arête mesure 8 cm.



Rappel :

*Volume du prisme : aire de la base multipliée par la hauteur.*

*Volume de la pyramide : aire de la base multipliée par la hauteur et divisée par 3.*

**Exercice 6**

- Tracer un demi-cercle ( $\mathcal{C}$ ) de centre O, de diamètre  $[AB]$  tel que  $AB = 6$  cm. Placer M sur ( $\mathcal{C}$ ) tel que  $BM = 3,6$  cm.
- Justifier la nature du triangle AMB puis calculer AM.
- Calculer  $\sin(\widehat{MBA})$  puis en déduire la mesure de  $\widehat{MBA}$  arrondie au degré.
- P est le point de  $(AB)$  tel que  $PA = 4,5$  cm.  
La parallèle à  $(MB)$  passant par P coupe  $[AM]$  en R.  
Calculer AR et RP.
- K est le point de  $[BM]$  tel que  $BK = 0,9$  cm.  
Montrer que les droites  $(PK)$  et  $(AM)$  sont parallèles.