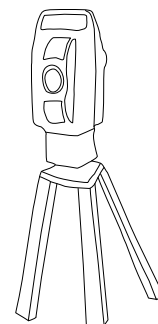
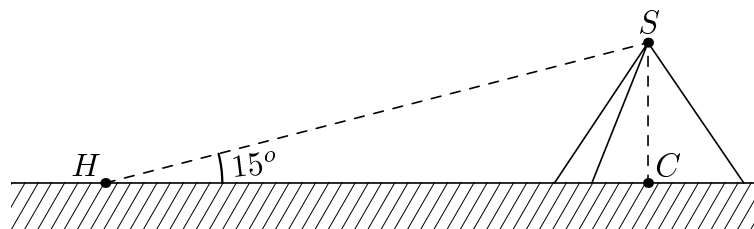


Calculatrice autorisée. Justifier **tous** les résultats.

Exercice 1 :

Un explorateur arrive devant la pyramide de Kheops.

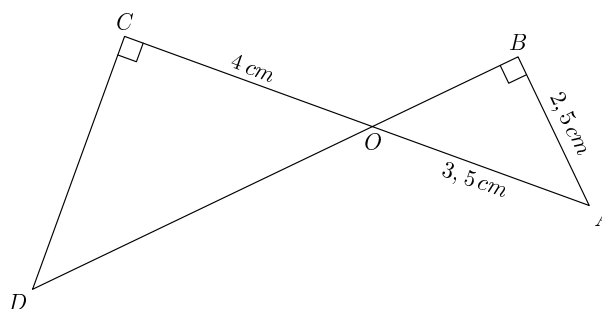


Il pose ses instruments de mesure (*le théodolite*), *figure de gauche* au point  $H$ . En étudiant la pyramide, il observe que c'est une pyramide régulière : le pied  $C$  de la hauteur issue du sommet  $S$  est également le centre de la base. Il estime également la distance  $HC$  à  $550\text{ m}$ . Du point  $H$  au sommet  $S$ , ses instruments de mesure révèlent un angle de  $15$  degrés.

1. Déterminer la mesure de la longueur  $HS$  arrondie au centimètre près.
2. (a) Donner la mesure de l'angle  $\widehat{HSC}$ .
- (b) Déterminer la mesure de la hauteur  $SC$  de la pyramide de Kheops arrondie au mètre près.

Exercice 2 :

On considère la figure ci-dessous :



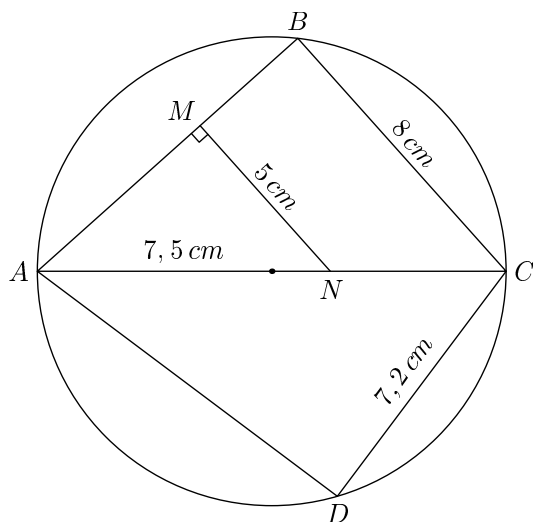
Les droites  $(AC)$  et  $(BD)$  s'intercepte au point  $O$ .

1. (a) Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{BAO}$  arrondie au dixième de degré près.
- (b) En déduire la mesure de l'angle  $\widehat{COD}$ .
2. Déterminer le périmètre du triangle  $ODC$  arrondi au millimètre près.

Exercice 3 :

On considère le cercle  $\mathcal{C}$  de diamètre  $[AC]$ . Les points  $B$  et  $D$  sont deux points du cercle  $\mathcal{C}$ .

Le point  $M$  est un point du segment  $[AB]$  et le point  $N$  est un point du segment  $[AC]$  tels que  $(AB)$  et  $(MN)$  sont perpendiculaires. On a  $AN = 7,5$  cm,  $MN = 5$  cm,  $BC = 8$  cm et  $DC = 7,2$  cm.



1. Démontrer que les droites  $(BC)$  et  $(MN)$  sont parallèles.
2. Démontrer que le segment  $[AC]$  a pour longueur 12 cm.
3. On admet que le triangle  $ADC$  est rectangle en  $D$ . Déterminer la mesure du segment  $[AD]$ .
4. Déterminer la mesure, arrondie au degré près, de l'angle  $\widehat{DAC}$ .