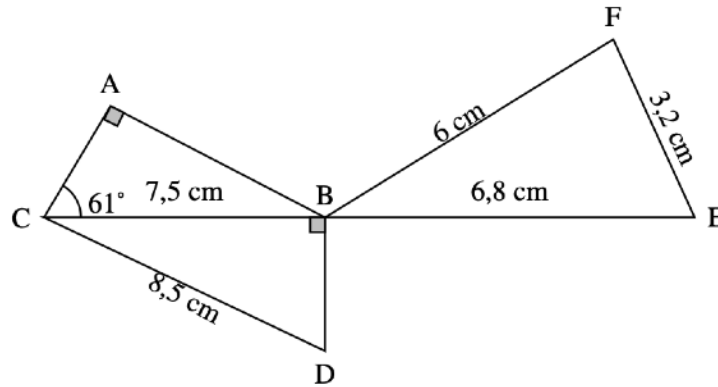


**Exercice 1 :**

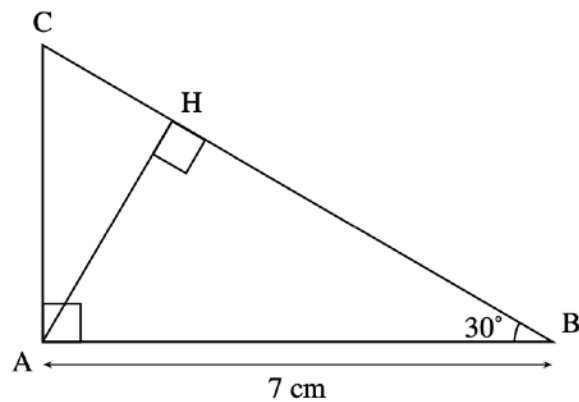
La figure ci-dessous n'est pas représentée en vraie grandeur. Les points C, B et E sont alignés. Le triangle ABC est rectangle en A. Le triangle BDC est rectangle en B.



1. Montrer que les triangles CBD et BFE sont semblables.
2. Calculer la mesure de l'angle \widehat{BEF} arrondie au degré près.

Exercice 2 :

La figure ci-contre n'est pas à l'échelle



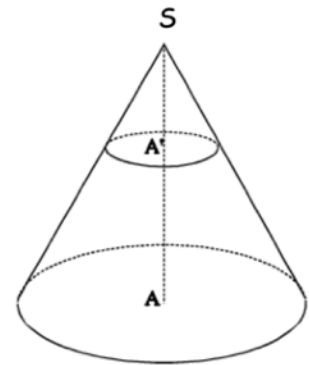
On considère ci-dessus un triangle ABC rectangle en A tel que $\widehat{ABC} = 30^\circ$ et $AB = 7$ cm. H est le pied de la hauteur issue de A.

1. Tracer la figure en vraie grandeur sur la copie. Laisser les traits de construction apparents sur la copie.
2. Démontrer que $AH = 3,5$ cm.
3. Démontrer que les triangles ABC et HAC sont semblables.
4. Déterminer le coefficient de réduction permettant de passer du triangle ABC au triangle HAC.

Exercice 3 :

Sur la figure ci-contre, on a un cône de révolution tel que $SA = 12$ cm.
Un plan parallèle à la base coupe le cône tel que $SA' = 3$ cm.

1. Le rayon du disque de base du grand cône est de 7 cm. Calcule la valeur exacte du volume du grand cône.
2. Quelle est le coefficient de réduction qui permet de passer du grand cône au petit cône ?
3. Calcule la valeur exacte du volume du petit cône puis une valeur arrondie au cm^3 .

**Exercice 4 :**

La figure n'est là qu'à titre indicatif et elle n'est pas à reproduire.

Une pyramide régulière de sommet S a pour base le carré ABCD tel que $AB = 5$ cm et sa hauteur [SH] est de 10 cm.

On coupe la pyramide par un plan (P) parallèle à la base passant par les points M, N, O et P tel que $SI = 5$ cm.

1. Le volume d'une pyramide est donné par la formule $V = \frac{b \times h}{3}$ avec b aire de la base et h la hauteur de la pyramide.
Calculer le volume de la pyramide SABCD au cm^3 près.

2. Quelle est la nature de la section de la pyramide par ce plan ?
3. La pyramide SMNOP est une réduction de la pyramide SABCD. Calculer le coefficient de cette réduction.
4. Calculer la valeur exacte de l'aire A de la section MNOP.

