

Une pyramide régulière de sommet S a pour base le carré ABCD telle que son volume V est égal à  $108 \text{ cm}^3$ .

Sa hauteur [SH] mesure 9 cm.

Le volume d'une pyramide est donné par la relation :

$$\text{Volume d'une pyramide} = \frac{\text{aire de la base} \times \text{hauteur}}{3}$$

1. Vérifier que l'aire de ABCD est bien  $36 \text{ cm}^2$ .

En déduire la valeur de AB.

Montrer que le périmètre du triangle ABC est égal à  $12 + 6\sqrt{2} \text{ cm}$ .

2. SMNOP est une réduction de la pyramide SABCD.

On obtient alors la pyramide SMNOP telle que l'aire du carré MNOP soit égale à  $4 \text{ cm}^2$ .

(a) Calculer le volume de la pyramide SMNOP.

(b) **Pour cette question toute trace de recherche, même incomplète, sera prise en compte dans l'évaluation.**

Elise pense que pour obtenir le périmètre du triangle MNO, il suffit de diviser le périmètre du triangle ABC par 3.

Êtes-vous d'accord avec elle ?

