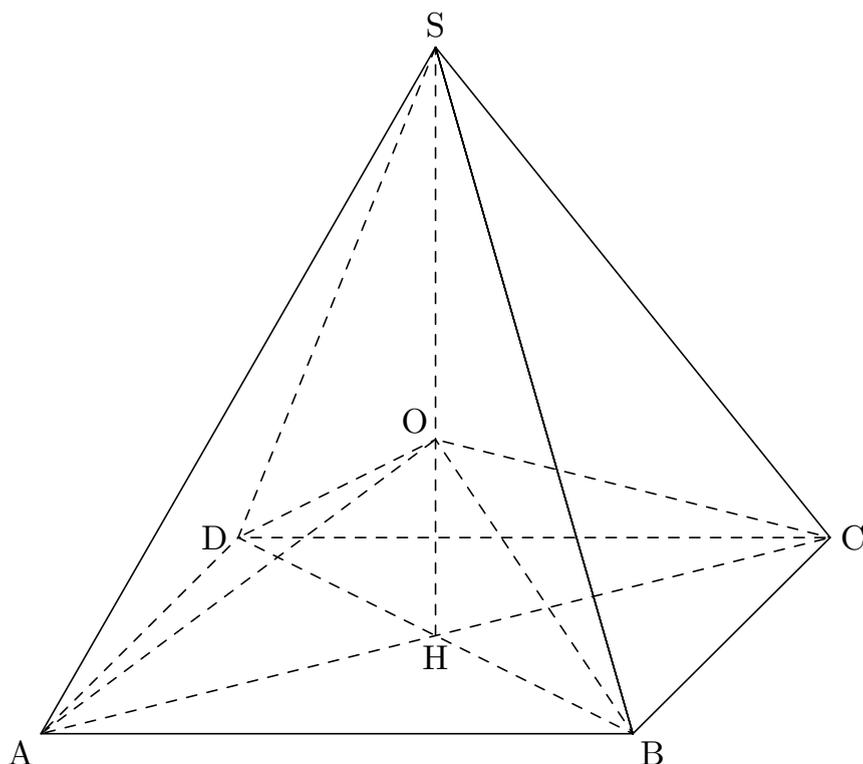


On considère une pyramide régulière $SABCD$, à base carrée.

On note $[SH]$ sa hauteur et on donne $AB = 6$ cm et $SH = 8$ cm.



Partie A

1/ Montrer que $AH = 3\sqrt{2}$ et calculer AS .

2/ Calculer le volume de la pyramide $SABCD$.

3/ Soit O le point du segment $[SH]$ tel que $SO = 6$ cm. On crée ainsi une deuxième pyramide régulière $OABCD$, à base carrée.

Calculer le volume de la partie comprise entre les deux pyramides $SABCD$ et $OABCD$.

Partie B

Dans cette partie, la longueur OH sera notée x .

1/ (a) Entre quelles valeurs peut-on faire varier x ?

(b) Exprimer, en fonction de x , le volume de la pyramide $OABCD$.

(c) Exprimer, en fonction de x , le volume \mathcal{V} de la partie comprise entre les deux pyramides $SABCD$ et $OABCD$.

2/ On considère la fonction affine suivante :

$$f : x \mapsto 96 - 12x$$

(a) Calculer $f(0)$; $f(8)$ et $f(1,5)$.

(b) Quel est le nombre qui a 66 pour image par f ?

(c) Tracer la représentation graphique (d) de la fonction affine f . (On choisira pour unité 1 cm sur l'axe des abscisses et 1 cm pour 10 cm^3 sur l'axe des ordonnées.)

(d) Par lecture graphique, donner la valeur de x telle que le volume \mathcal{V} soit égal à la moitié du volume de la pyramide $SABCD$. Expliquer. Retrouver ce résultat par le calcul.