



L'unité de longueur est le cm. On ne demande pas de reproduire le dessin sur la copie.

On donne un parallélépipède rectangle $ABCDEFGH$ tel que $AB = 4$, $BC = 3$, $AE = 6$.

Un point S choisi sur l'arête $[AE]$ permet de définir deux pyramides :

- $SABCD$ de sommet S , de hauteur SA , de volume \mathcal{V}_1
- $SEFGH$ de sommet S , de hauteur SE , de volume \mathcal{V}_2

1/ On suppose que $AS = 3$

- (a) Calculer les distances FH , SH et SF (donner les valeurs exactes).
- (b) Démontrer que le triangle FHS est isocèle.

2/ On suppose à présent que $AS = x$ ($0 \leq x \leq 6$).

- (a) Exprimer les volumes \mathcal{V}_1 et \mathcal{V}_2 en fonction de x .
- (b) Comment choisir x pour que $\mathcal{V}_2 \geq \mathcal{V}_1$?