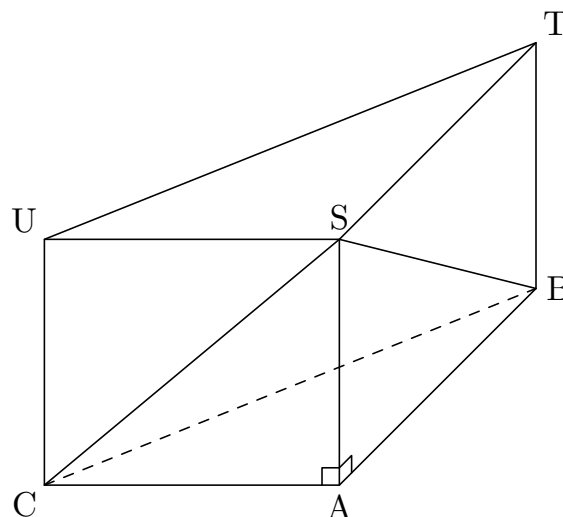


Dans une très large mesure, les questions de ce problème sont indépendantes.

$STUABC$  est un prisme droit, et  $SABC$  est une pyramide à base triangulaire. Dans la suite du problème, les longueurs, en centimètres, sont données par  $AC = 4,5$ ;  $AB = 6$ ;  $BC = 7,5$ ;  $SB = 7$ .

- 1/ Dessiner un patron de la pyramide  $SABC$ . Vous laisserez en évidence les lignes de construction.



2/ Les calculs doivent être justifiés et les justifications soigneusement rédigées.

- Calculer la hauteur  $SA$  de la pyramide. Donner la valeur exacte.
- Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{ASB}$ . On donnera la valeur arrondie à  $1^\circ$  près.
- Démontrer que  $ABC$  est un triangle rectangle.
- Calculer l'aire  $\mathcal{A}$  de la base  $ABC$ , puis le volume  $\mathcal{V}$  de la pyramide  $SABC$ . On donnera la valeur arrondie du résultat à  $1 \text{ cm}^3$  près.
- On a placé un point  $M$  sur l'arête  $[SB]$  et un point  $N$  sur l'arête  $[SC]$  de façon que la droite  $(MN)$  soit parallèle à la droite  $(BC)$ , et que  $SM = 4,2$ . (La figure ci-après indique seulement la position des points, mais ne respecte pas les dimensions.)  
Calculer la longueur du segment  $[MN]$ .

