

Devoir Surveillé n°8

Toutes vos réponses devront être soigneusement rédigées et justifiées

Compétences évaluées	D2 Mettre en œuvre des capacités essentielles	D2 Rechercher et traiter l'information
Exercice évalué	1 question 2b	2 question 2b
Notation		

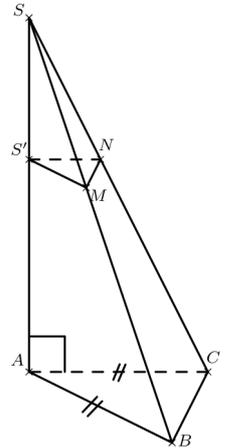
+ Très bonne maîtrise
 S Maîtrise satisfaisante
 F Maîtrise fragile
 - Maîtrise insuffisante

EXERCICE 1

7 points

La dernière bouteille de parfum de chez Chenal a la forme d'une pyramide $SABC$ à base triangulaire de hauteur $[SA]$ telle que ABC est un triangle rectangle et isocèle en A , $AB = 7,5$ cm et $AS = 15$ cm.

1. Calculer le volume de la pyramide $SABC$.
2. Pour fabriquer le bouchon $SS'MN$, on a coupé la pyramide par un plan P parallèle à sa base et passant par un point S' tel que $SS' = 6$ cm.
 - (a) Quelle est la nature de la section $S'MN$ obtenue? Aucune précision sur les longueurs n'est attendue.
 - (b) Calculer la longueur $S'N$, en justifiant très soigneusement.
3. Calculer, en cm^3 le volume maximal de parfum que peut contenir le flacon.

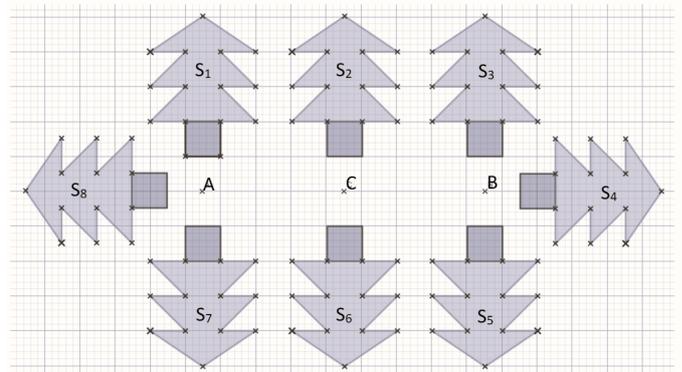


EXERCICE 2

7 points

1. Voici ci-dessous une forêt de sapins. Sans justifier, répondre aux questions suivantes :

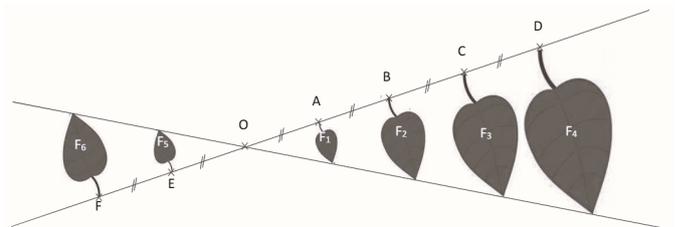
- (a) Quelle est l'image du sapin S_1 par la symétrie centrale de centre C ?
- (b) Quelle transformation permet de passer du sapin S_3 au sapin S_5 ? Préciser les caractéristiques de cette transformation.
- (c) Quelle est l'image du sapin S_4 par la rotation de centre B d'angle 90 degrés dans le sens inverse des aiguilles d'une montre?
- (d) Quelle transformation permet de passer du sapin S_6 au sapin S_7 ? Préciser les caractéristiques de cette transformation.



2. Voici ci-dessous une série de feuilles d'arbres obtenues par différentes transformations.

On précise que $OA = AB = BC = CD = OE = FE$. Sans justifier, répondre aux questions suivantes :

- (a) Quelle transformation permet de passer de la feuille F_1 à la feuille F_3 ? Préciser les caractéristiques de cette transformation.
- (b) Quelle est l'image de la feuille F_2 par l'homothétie de centre O et de rapport $-0,5$?
- (c) Quelle feuille a une aire 4 fois plus grande que celle de la feuille F_1 ?



EXERCICE 3

3 points

Au 31 décembre 2005, Microville comptait 20000 habitants. En 2006, la population a augmenté de 10%. L'année suivante, elle a diminué de 10%. Combien y avait-il d'habitants à Microville au 31 décembre 2007? Justifier la réponse.

EXERCICE 4

3 points

En 2016, le football féminin comptait en France 98800 licenciées alors qu'il y en avait 76000 en 2014. Un journaliste affirme que le nombre de licenciées a augmenté de 30% de 2014 à 2016. A-t-il raison ou a-t-il tort? Justifier la réponse.