

Devoir Surveillé n°8 Correction

EXERCICE 1

1+1+3+2 = 7 points

1. $V = \frac{A_{ABC} \times SA}{3} = \frac{(AB \times AC) \div 2 \times 15}{3} = \frac{(7,5 \times 7,5) \div 2 \times 15}{3} = 140,625 \text{ cm}^3.$

2. (a) C'est un triangle rectangle et isocèle en S' .

(b) On a coupé la pyramide par un plan P parallèle à la base ABC donc les droites $(S'N)$ et (AC) sont parallèles. De plus, les droites (AS) et (CS) sont sécantes en S . D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{SS'}{SA} = \frac{SN}{SC} = \frac{S'N}{AC}. \text{ Ainsi : } \frac{6}{15} = \frac{SN}{SB} = \frac{S'N}{7,5}$$

$$\text{On obtient donc : } S'N = \frac{6 \times 7,5}{15} = 3 \text{ cm.}$$

3. Par la question précédente : Volume du bouchon = $140,625 \times \left(\frac{2}{5}\right)^3 = 9 \text{ cm}^3.$

Donc : Volume pour le parfum = $140,625 - 9 = 131,625 \text{ cm}^3.$

EXERCICE 2

1+1+1+1+1+1+1 = 7 points

1. (a) Sapin S_5 .

(b) Symétrie axiale d'axe (AB) ou symétrie centrale de centre B .

(c) Sapin S_3 .

(d) La translation qui transforme C en A (déplacement rectiligne de trois carreaux vers la gauche).

2. (a) Homothétie de centre O et de rapport 3.

(b) Feuille F_5 .

(c) Deux feuilles ont une aire 4 fois plus grande que celle de la feuille F_1 : il s'agit de F_2 ou F_6 .

EXERCICE 3

1,5+1,5 = 3 points

En 2006 il y avait : $20000 \times \left(1 + \frac{10}{100}\right) = 20000 \times 1,10 = 22000$ habitants.

En 2007 il y avait donc : $22000 \times \left(1 - \frac{10}{100}\right) = 22000 \times 0,90 = 19800$ habitants.

EXERCICE 4

1+2 = 3 points

Le nombre de licenciés a augmenté de $98800 - 76000 = 22800$. Avec l'aide d'un tableau de proportionnalité on a :

Nombre de licenciés	76000	22800
Pourcentage (%)	100	?

$? = \frac{100 \times 22800}{76000} = 30$. Il y a donc bien eu une augmentation de 30% de 2014 à 2016. Le journaliste a donc raison.

(On pouvait également directement multiplier 76000 par 1,3 et retrouver les 98800 licenciés en 2016).