

Contrôle : solides et volumes, sujet A.

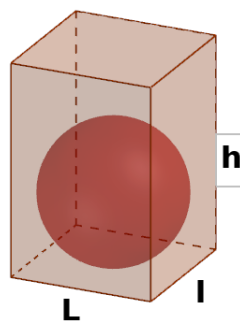
Seconde 11

1 Volumes des solides usuels (10 points)

1. Exprimer en fonction de la longueur a de l'arête, le volume d'un cube.
2. Exprimer en fonction de la hauteur h et du rayon r de la base, le volume d'un cylindre.
3. Donner en fonction de son rayon r , le volume d'une boule.
4. Calculer le volume d'un cône de hauteur 3cm, et de rayon de la base 2cm. On exprimera le résultat en cm^3 .
5. Calculer le volume d'une pyramide à base carrée de hauteur 4cm, et de côté de la base 20mm. Exprimer le résultat en cm^3 .

2 Un flacon de parfum (10 points)

Un parfumeur veut réaliser le flacon de parfum suivant : c'est un pavé droit dans lequel il a placé une bille sphérique. Le parfum occupe l'espace laissé libre par la bille. Attention, la figure ci-dessous **n'est pas** à l'échelle.



On donne les dimensions suivantes : $h = 1,5\text{dm}$, $r = 4\text{cm}$, $l = 80\text{ mm}$, $L = 100\text{mm}$. (r est le rayon de la bille). Quelle est le volume maximal (en mL, on rappelle que 1mL correspond à 1cm^3) de parfum que le flacon peut contenir ?

3 Bonus

Dessiner sur votre feuille le patron d'un prisme droit de hauteur 7 cm, et de base rectangulaire 2cm par 3cm