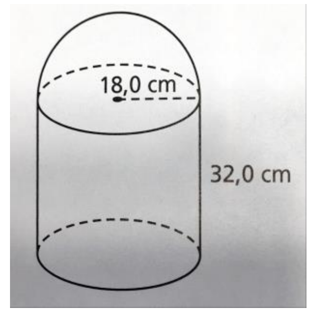
1.7. Résoudre des problèmes comportant des objets à trois dimensions

Il ne faut jamais oublier de considérer que les objets composés se chevauchent. C'est-à-dire qu'une surface couverte doit être exclus ou soustraite lorsqu'on cherche l'aire.

Pour le volume, il ne faut pas oublier d'additionner les volumes respectifs afin de trouver le volume total.

Ex : Détermine le volume de cet objet composé, au dixième de cm^3 près.



Solution :

J'observe qu'il y a une demi-sphère et un cylindre.

Alors :

$V_{\text{demi-sphère}} = (\frac{1}{2})(\frac{4}{3}\pi r^3)$

$V_{\text{cylindre}} = \pi r^2 h$

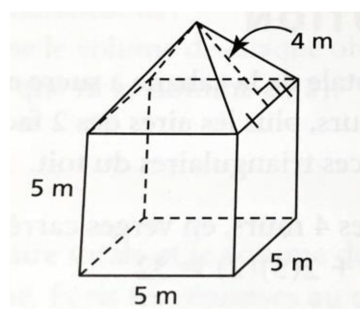
$V_{\text{total}} = (\frac{1}{2})(\frac{4}{3}\pi r^3) + \pi r^2 h$

$V_{\text{total}} = (\frac{1}{2})(\frac{4}{3}\pi(18)^3) + \pi(18)^2(32)$

$V_{\text{total}} = 12214{,}51cm^3 + 32572{,}03cm^3$; n'oublie pas de l'arrondir au dixième près!

$V_{\text{total}} = 44786{,}5cm^3$

Ex : Déterminer l'aire totale de cet objet composé au mètre carré près.



Solution :

Il y a deux formes géométriques. Il y a 2 surfaces couvertes (la partie supérieure du cube et la partie inférieur de la pyramide.

$A_{\text{totale}} = 6Ll + [\frac{1}{2}$(a)(périmètre de la base) + aire de la base]

Mais, il y a les 2 surfaces carrées à omettre, alors je modifie la première partie de mon équation :

$A_{\text{totale}} = \underline{4}Ll + [\frac{1}{2}$(a)(périmètre de la base) + aire de la base]

$A_{\text{totale}} = 4(5m)(5m) + [\frac{1}{2}(4m)(4)(5m) + (5m)(5m)]$

$A_{\text{totale}} = 100m^2 + 40m^2 + 25m^2$

$A_{\text{totale}} = 165m^2$