

**Exercice 1 :**

1. L'aire d'une sphère est  $154 \text{ cm}^2$ .  
On multiplie son rayon par 2,5. Calcule la nouvelle aire de la sphère.
2. La surface d'un champ est de 12 hectares.  
On divise ses dimensions par 2,5.  
Quelle sera sa nouvelle surface en  $\text{m}^2$  ?

**Exercice 2 :**

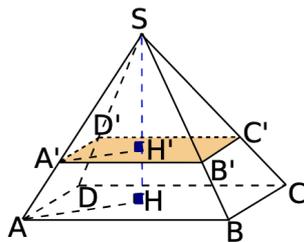
On considère qu'une boule de pétanque a pour volume  $189 \text{ cm}^3$  et que son rayon est le triple de celui du cochonnet.

1. Quel est le rapport de réduction du rayon ?  
(Donne une écriture fractionnaire ou décimale.)
2. En déduire le volume du cochonnet.

**Exercice 3 :**

On réalise la section d'une pyramide  $SABCD$  à base rectangulaire par un plan parallèle à sa base et passant par  $A'$ .

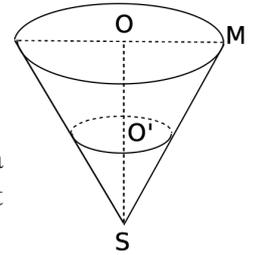
$$\begin{aligned} AB &= 6,4 \text{ cm} \\ BC &= 4,8 \text{ cm} \\ A'H' &= 1,5 \text{ cm} \\ SH &= 15 \text{ cm} \end{aligned}$$



1. Calcule  $AH$ .
2. Quel est le coefficient de réduction entre les pyramides  $SABCD$  et  $SA'B'C'D'$  ?
3. Calcule les valeurs exactes des volumes des deux pyramides.

**Exercice 4 :**

Le récipient représenté ci-contre a une forme conique et a pour dimensions  $OM = 6 \text{ cm}$  et  $SO = 12 \text{ cm}$ .



1. Calcule le volume de ce récipient. Arrondir au dixième.
2. On remplit d'eau le récipient jusqu'au point  $O'$  tel que  $SO' = 4,5 \text{ cm}$ . Le cône formé par l'eau est une réduction du cône initial. Calcule le coefficient de réduction.
3. Déduis-en une valeur approchée du volume d'eau. Quel est le pourcentage d'eau dans le récipient ?

**Exercice 5 :**

La statue de la Liberté à New-York, d'une hauteur (hors socle) de 46 m, a été conçue par le sculpteur français Auguste Bartholdi (1834-1904). Une oeuvre d'essai est située sur l'île aux Cygnes à Paris ; sa hauteur est 11,50 m.



1. Quel est le rapport de réduction ?
2. La masse d'une statue est liée au volume des matériaux utilisés. Pour la statue de la Liberté new-yorkaise, il a fallu 225 tonnes de matériaux (cuivre et acier en particulier), pour la réplique française, 14 tonnes.  
La statue française est-elle une parfaite réduction de sa grande soeur new-yorkaise ?