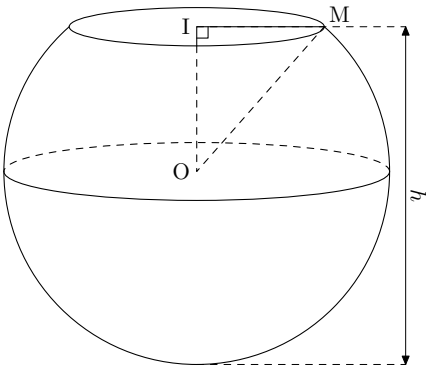


La figure ci-dessous représente un aquarium qui a la forme d'une calotte sphérique de centre O , de rayon $R = 12$ cm et de hauteur h égale à 21 cm, dont l'ouverture est un cercle de centre I et de rayon IM .



1/ Calcule la valeur exacte du rayon IM .

2/ Calcule le volume de l'aquarium sachant que le volume d'une calotte sphérique est donné par la formule

$$V = \frac{\pi h^2}{3} (3R - h)$$

où R est le rayon de la sphère et h la hauteur de la calotte sphérique. On donnera le résultat de V arrondi à l'unité près.

3/ Combien faut-il de bouteilles de 2 litres pour remplir complètement l'aquarium ?