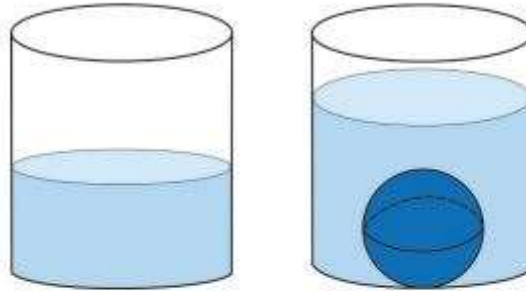


## Questão 50

Um recipiente cilíndrico de altura  $h$  tem água em seu interior. Ao mergulhar uma esfera de chumbo de raio  $R$  neste recipiente, a água cobre a esfera e nenhuma quantidade de água se perde, como ilustrado na figura a seguir.



Sabendo que o raio da base do cilindro é o dobro do raio da esfera, a diferença entre a altura da água antes e depois do mergulho da esfera é igual a

- a)  $2R$ .
- b)  $R$ .
- c)  $R/3$ .
- d)  $2R/3$ .

**RESOLUÇÃO**

Seja  $\Delta y$  a elevação do nível do líquido. O volume do cilindro de raio  $2R$  e altura  $\Delta y$  (volume correspondente ao quanto o líquido subiu) deve ser o mesmo volume da esfera que foi inteiramente mergulhada no líquido. Assim:

$$\pi \cdot (2R)^2 \cdot \Delta y = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3 \Leftrightarrow \Delta y = \frac{4 \cdot \pi \cdot R^3}{3 \cdot \pi \cdot 4R^2} = \frac{R}{3}$$

ALTERNATIVA C