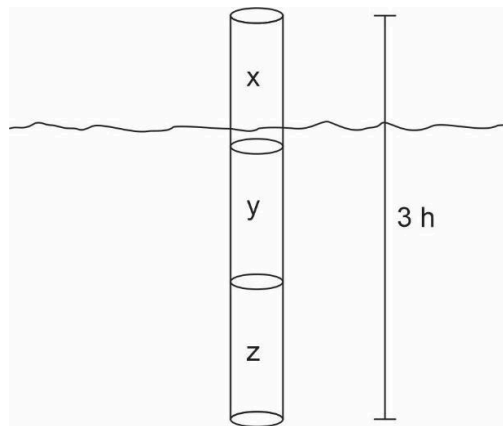


43. Três cilindros homogêneos, de mesma área da base  $A$  e mesma altura  $h$ , são constituídos de materiais de densidades  $X, Y$  e  $Z$ , com  $X < Y < Z$ . Os cilindros são rigidamente colados, formando o único cilindro de altura total  $3h$ . O conjunto é inserido lentamente e verticalmente em um fluido de densidade  $D$ , atingindo, assim, o equilíbrio. Nessa situação, o cilindro de densidade  $X$  permanece na parte superior; o de densidade  $Y$ , na parte intermediária, e o de densidade  $Z$ , na parte inferior. Diante do exposto, a fração do volume total do conjunto que permanece submersa é dada por
- A)  $(X+Y+Z)/(3D)$ .
  - B)  $D/(X+Y+Z)$ .
  - C)  $(X+Y+Z)/D$ .
  - D)  $D/[3(X+Y+Z)]$ .

Assunto: Hidrostática.



$$E = P_x + P_y + P_z$$

$$D \cdot v \cdot g = x \cdot A \cdot h \cdot g + y \cdot A \cdot h \cdot g + z \cdot A \cdot h \cdot g$$

$$D \cdot v = A \cdot h (x + y + z)$$

$$D \cdot v = A \cdot h \cdot (x + y + z)$$

$$v = \frac{A \cdot h \cdot (x + y + z)}{D}$$

$$V_{\text{total}} = 3 \cdot A \cdot h$$

Volume submerso

$$\frac{v}{V_{\text{total}}} = \frac{A \cdot h \cdot (x + y + z)}{3 \cdot A \cdot h}$$

$$\frac{v}{V_{\text{total}}} = \frac{A \cdot h \cdot (x + y + z)}{3 \cdot A \cdot h \cdot D}$$

$$\frac{v}{V_{\text{total}}} = \frac{(x + y + z)}{3 \cdot D}$$

Item: A