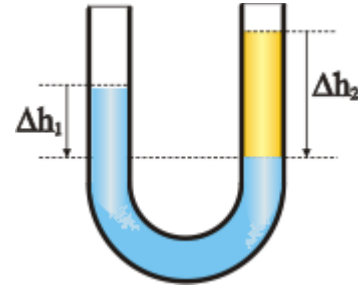


H8 - En el tubo en U abierto como se muestra en la figura, hay dos líquidos inmiscibles de densidad δ_1 y δ_2 . Si $\Delta h_1 = 2 \text{ cm}$ y $\Delta h_2 = 3 \text{ cm}$ y el líquido de la rama izquierda es agua, ¿cuánto vale δ_2 ?

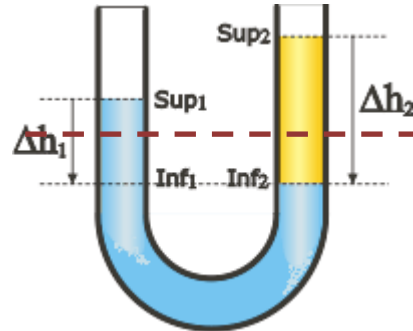


Como el tubo **está abierto en ambas ramas**, de modo que ambos líquidos están en contacto con la atmósfera, **la presión es la misma en ambas superficies libres, PRESION ATMOSFERICA**

$$p_{Sup1} = p_{Sup2} = p_{atm}$$

Miremos la **línea punteada horizontal inferior**, esa que pasa por la separación entre los dos líquidos diferentes. **Esa línea imaginaria corta la columna de la izquierda y determina el mismo nivel en ambas.** Todo lo que hay **abajo de ese nivel es un único fluido** (en el caso de este ejercicio: agua). **Por lo tanto la presión en esos dos lugares son iguales**, por el **principio general de la hidrostática**:

Todos los puntos que se hallen a una misma profundidad o a un mismo nivel dentro de un mismo fluido se hallan a la misma presión.



Algebraicamente:

$$p_{Inf1} = p_{Inf2}$$

Aplicamos con más detalle el **principio general de la hidrostática** en ambas columnas.

$$p_{Inf1} = p_{atm} + \delta_1 g \Delta h_1 = p_{Inf2} = p_{atm} + \delta_2 g \Delta h_2$$

Simplificando nos queda:

$$\delta_1 g \Delta h_1 = \delta_2 g \Delta h_2$$

Simplificando nuevamente:

$$\delta_2 = \Delta h_1 \cdot \delta_1 / \Delta h_2 ; \quad \delta_1 = 1 \text{ g/cm}^3$$

$$\delta_2 = 2 \text{ cm} \cdot 1 \text{ g/cm}^3 / 3 \text{ cm}$$

$$\delta_2 = 0,67 \text{ g/cm}^3$$