Problema 1)

Un tambor comercial de chapa de 200L de capacidad nominal de Øint 54 [cm] y altura máxima de 89 [cm] contiene 200 [L] de Nafta (dens.nafta = 720 [g/dm³]) está flotando en el mar (dens.m=1.027 [g/ml]). Despreciando el peso del envase y suponiendo que el tambor queda en equilibrio con su eje en posición vertical, determinar:

1. ¿Cuál es el calado? Calcular.
2. Realizar un croquis a escala con un corte en el plano vertical y graficar a escala en [Bar] los diagramas de presiones interior y exterior al tambor.
3. ¿Cuáles son las fuerzas que intervienen en el fondo del tambor? Calcular.
4. ¿En qué sectores de las paredes del tambor existe presión diferencial y en qué sentido?
5. Considerando el momento restaurador ¿En es la posición de equilibrio esperada? ¿Por qué?;

Problema 2)

Se tiene circulando un caudal de 3600 [L/h] de agua (1e-6 m²/s) en una cañería lisa de 500 [m] y 1” de Ø interno. Obtener indicando fórmula/procedimiento:

1. Número de Reynolds;
2. Factor de fricción;
3. Pérdida de carga unitaria [m.c.a./m];
4. Pérdida total por fricción;
5. Diámetro mínimo (en [m]) para transportar ese caudal en régimen laminar;
6. Factor de fricción para régimen laminar;
7. Indicar si la pérdida total por fricción es mayor o menor en régimen turbulento;