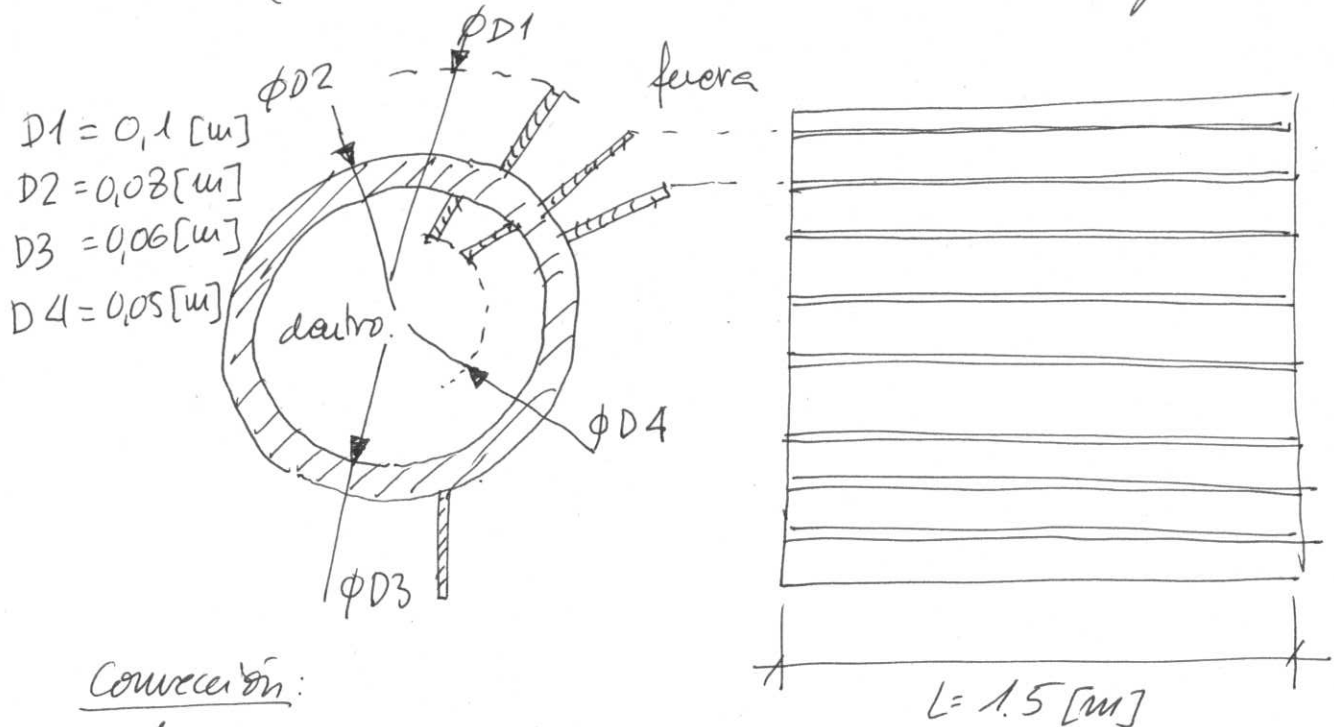


Problema ^{difficultad} (regular).

Para el tubo del dibujo, calcular su conductancia total, (de acuerdo con los datos de la figura).



Convección:

$$h_{\text{dentro}} = 100 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

$$h_{\text{fuera}} = 42 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

Conductividad del material del tubo:

$$k = 100 \text{ [W/mK]}$$

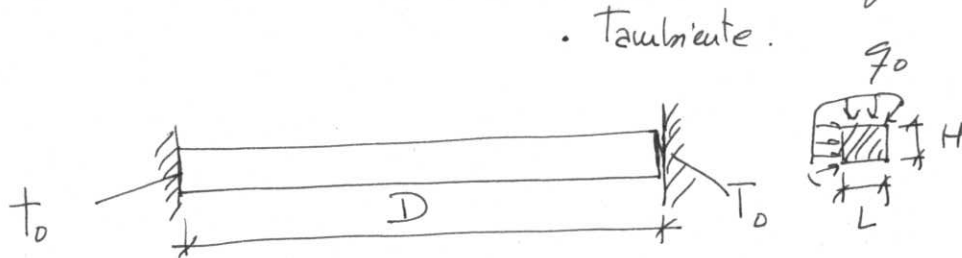
espesor de la aleta: 0.0001 [m]

n° aletas fuera: 56

n° aletas dentro: 20

Problema (teórico)

Haz un dibujo (esquema) y deduce la ecuación que representa la evolución de temperaturas de una barra en las condiciones de la figura.



(nota: recibe por las caras laterales una cantidad de energía q_0 [W/m²] y tiene un coeficiente de convección - radiación h con el ambiente) en todas las caras laterales

Problema (aplicación) (del anterior)

$$\text{Si } q_0 = 2000 \text{ [W/m}^2\text{]}, \quad L = 0,01 \text{ [m]}, \quad H = 0,02 \text{ [m]} \\ D = 1,5 \text{ [m]}, \quad k = 0,2 \text{ [W/mK]}$$

$$h = 7 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

$$T_0 = 100 \text{ [}^\circ\text{C]}, \quad T_2 = 200 \text{ [}^\circ\text{C]}$$

y sabiendo que el material de la barra soporta hasta $300 \text{ [}^\circ\text{C]}$, ¿aguantará en estas condiciones?