


## Auxiliar 3

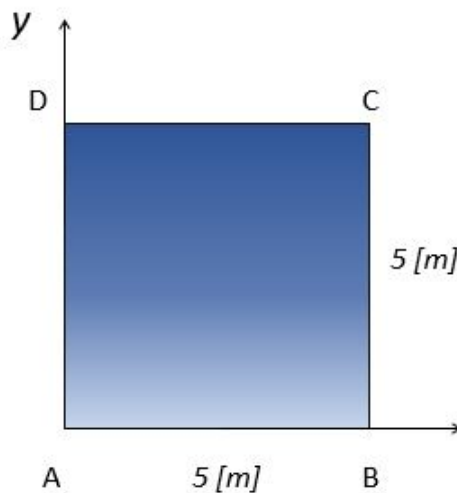
**Prof: Daniel Calderón, Carlos González**

Auxiliares: Pablo Pizarro, Mauricio Araneda, María José Trujillo, Benjamín Mellado.

### Problema

my life is in shambles 

Considere una placa homogénea cuadrada de un material metálico como la que se ve en la figura, encuentre la distribución estacionaria de la temperatura.



Este problema se modela con la ecuación de Laplace:

$$\frac{\partial^2 u(x, y)}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u(x, y)}{\partial y^2} = 0$$

- La temperatura en los bordes son:  $AB = 40^\circ\text{C}$ ,  $CD = 0^\circ\text{C}$ ,  $AD = 25^\circ\text{C}$
- En los bordes BC hay un aislante térmico.

1. Encuentre condiciones de borde consistentes con la descripción del problema.
2. Implemente un código que resuelva el problema para un espaciado de discretización  $h = 1$  y  $h = 0,1$ . Utilice un método directo para encontrar su solución.

3. Visualice la temperatura como una imagen 2D
4. Visualice la temperatura como una superficie 3D