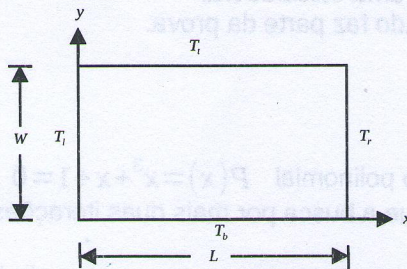


- b) Altere o código acima para efetuar o pivotamento parcial. Você não precisa reescrever todo o código, basta indicar a linha a partir do qual seu código deve ser inserido.

Questão 04 (30 pontos)

Uma placa com medidas $W \times L$ é submetida a temperaturas T_l, T_t, T_r, T_b nas extremidades conforme ilustrado na figura abaixo. A equação diferencial parcial que governa a dissipação da temperatura $T(x, y)$ na placa é dada por: $\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} - T(x, y) = \sin(x)^2$.



- a) Descreva os passos necessários para resolver a equação utilizando o método das Diferenças Finitas, detalhando as decisões que devem ser tomadas no processo;
- b) Determine a fórmula de atualização da equação em um ponto interior $T(i, j)$ para o método de Gauss-Seidel.

DICA: A aproximação por diferenças finitas centrais das derivadas parciais de segunda ordem em um ponto interior (i, j) é dada por:

$$\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} \Big|_{i,j} \cong \frac{T_{i+1,j} - 2T_{i,j} + T_{i-1,j}}{(\Delta x)^2} \quad \text{e} \quad \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} \Big|_{i,j} \cong \frac{T_{i,j+1} - 2T_{i,j} + T_{i,j-1}}{(\Delta y)^2}$$