

1. Considere a região Ω dada por

$$\Omega \equiv \{(x, y, z) \text{ tais que } 0 < x < L, 0 < y < L, 0 < z < L\}$$

Através dessa região escoo um fluido, com densidade ρ constante, cujo campo de velocidades é tal que:

(i) sobre a superfície $z = 0 \rightarrow \mathbf{v} = [U_0 + f(z)](\mathbf{j} + \mathbf{k});$

(ii) sobre a superfície $z = L \rightarrow \mathbf{v} = 2c\mathbf{k} + U_0\frac{y}{L}\mathbf{j};$

(iii) sobre a superfície $x = L \rightarrow \mathbf{v} = c\mathbf{i} + f(z)\mathbf{k};$

(iv) demais superfícies impermeáveis.

Calcule a constante c . São dados do problema ρ , U_0 e L , e acerca de $f(z)$ sabe-se apenas que é nula para $z = 0$.
