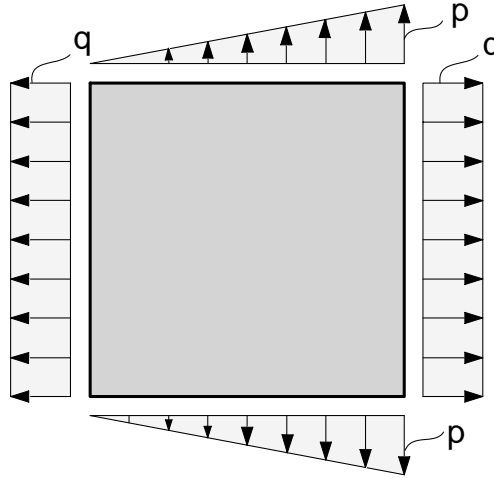


EJERCICIO N°12

1. Deformaciones Planas

Un **cuerpo cuadrado de lado unitario** está sometido a un estado de deformaciones planas, como se muestra en la figura. Determine la **Función de Tensiones de Airy** que resuelve el problema.



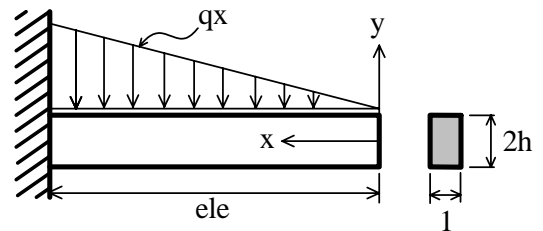
2. Tensiones Planas

Considere una **viga como la de la figura**, sometida a una distribución de cargas como la indicada. Determine si el sistema de tensiones que se propone **corresponde o no**, a una solución para el problema de tensiones planas propuesto. **Explique.**

$$\tau_{xx} = \frac{qx^3y}{4h^3} + \frac{q}{4h^3} \left(-2xy^3 + \frac{6}{5}h^2xy \right)$$

$$\tau_{yy} = -q \frac{x}{2} + qx \left(\frac{y^3}{4h^3} - \frac{3y}{4h} \right)$$

$$\tau_{xy} = \frac{3qx^2}{8h^3} (h^2 - y^2) - \frac{q}{8h^3} (h^4 - y^4) + \frac{q}{4h^3} \cdot \frac{5}{3} h^2 (h^2 - y^2)$$



3. Función de Airy en Coordenadas Polares

Una **placa semi-infinita** de espesor e pequeño es sometida a una **carga puntual F** tangente a un punto O del borde. La solución de este problema está dada por la función $\phi = K r \theta \sin \theta$. Se pide:

- Determinar las **tensiones principales**.
- Calcule el valor de la **constante K**.

