

Recherche des fonctions $F(x, z)$ et $G(x, z)$

Système d'équations à résoudre :

$$\frac{\partial^2 G(x, z)}{\partial x \partial z} - \frac{\partial^2 F(x, z)}{\partial z^2} - k^2(x, z) \cdot F(x, z) = 0$$

$$\frac{\partial^2 F(x, z)}{\partial x \partial z} - \frac{\partial^2 G(x, z)}{\partial x^2} - k^2(x, z) \cdot G(x, z) = 0$$

la fonction $k^2(x, z)$ est connue.

Le domaine : $z_0 \leq z \leq z_1$ et $x_0 \leq x \leq x_1$

Les conditions aux limites du domaine en $z = z_0$ sont :

$$F(x, z_0) = F_0 \cdot \sin(k_0 \cdot z_0 + \phi), \quad \frac{\partial F(x, z_0)}{\partial z} = F_0 \cdot k_0 \cdot \cos(k_0 \cdot z_0 + \phi), \quad G(x, z_0) = 0 \quad \text{et} \quad \frac{\partial G(x, z_0)}{\partial z} = 0 \quad \text{avec}$$

$$k^2(x, z_0) = k_0^2, \quad 0 \leq \phi \leq 2 \cdot \pi$$