

Função de Green para vários variáveis:

Domínio limitado:

Dada a equação diferencial

$$Df(x) + \kappa f(x) = q(x)$$

Onde D é um operador auto-adjunto escrevemos,

$$Df = \vec{\nabla} \cdot (p(x) \vec{\nabla} f) + q(x)f(x) \quad x \in \Omega \subset \mathbb{R}^3$$

Que tem autofunções $u_m(x)$ e autovalores λ_m .
A equação para a função de Green,

$$D G(x, x') + \kappa G(x, x') = \delta(x - x')$$

Delta de Dirac n -dimensional

Conseguimos escrever a função de Green na forma bilinear,

$$G(x, x') = \sum_m \frac{u_m^*(x') u_m(x)}{\kappa - \lambda_m}$$

autovalores λ_m associados às autofunções normalizadas $u_m(x)$

Exemplo: