

1. Resolva o problema

$$\begin{aligned}u_t - ku_{xx} &= 0, & 0 < x < \infty, & t > 0 \\u(x, 0) &= e^{-x}, & 0 < x < \infty \\u(0, t) &= 0, & t > 0\end{aligned}$$

2. Resolva o problema

$$\begin{aligned}u_t - ku_{xx} &= 0, & 0 < x < \infty, & t > 0 \\u(x, 0) &= 0, & 0 < x < \infty \\u(0, t) &= 1, & t > 0\end{aligned}$$

3. Encontre a fórmula de solução para o problema de Neumann para a equação da difusão na semireta

$$\begin{aligned}u_t - ku_{xx} &= 0, & 0 < x < \infty, & t > 0 \\u(x, 0) &= \phi(x), & 0 < x < \infty \\u_x(0, t) &= 0, & t > 0\end{aligned}$$

4. Encontre a fórmula de solução para o problema de Neumann para a equação das ondas na semireta

$$\begin{aligned}u_{tt} - c^2 u_{xx} &= 0, & 0 < x < \infty, & t > 0 \\u(x, 0) &= \phi(x), & u_t(x, 0) &= \psi(x) & 0 < x < \infty \\u_x(0, t) &= 0, & t > 0\end{aligned}$$