

Θεωρούμε το πρόβλημα αρχικών-συνοριακών τιμών για την εξίσωση της θερμότητας:

$$u_t - cu_{xx} = 0, \quad 0 < x < l, \quad t > 0 \quad (1)$$

$$u(x, 0) = g(x), \quad 0 < x < l, \quad (2)$$

$$u(0, t) = 0, \quad t > 0, \quad (3)$$

$$u(l, t) = 0, \quad t > 0. \quad (4)$$

Τότε η λύση του προβλήματος αυτού είναι:

$$u(x, t) = \sum_{n=1}^{\infty} c_n e^{-\frac{n^2 p^2 c}{l^2} t} \sin \frac{np x}{l} \quad (11)$$

όπου

$$c_n = \frac{2}{l} \int_0^l g(x) \sin \frac{np x}{l} dx. \quad (12)$$