

Domáca úloha 3

1. Pre rovnicu vedenia tepla

$$\frac{\partial u}{\partial t} = k \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$$

s okrajovými podmienkami

$$\frac{\partial}{\partial x} u(0, t) = 0 \qquad \frac{\partial}{\partial x} u(L, t) = 0$$

nájdite riešenie, pre začiatočnú podmienku

$$u(x, 0) = 3 \cos \frac{2\pi x}{L} - 2 \cos \frac{5\pi x}{L}$$

2. Nech $F(\omega)$ je Fourierova transformácia funkcie $f(x)$. Ukážte, že inverzná Fourierova transformácia funkcie $e^{i\omega\beta} F(\omega)$ je $f(x - \beta)$. T.j. Fourierova transformácia funkcie $f(x - \beta)$ je $e^{i\omega\beta} F(\omega)$.