

Rovnice matematické fyziky

Milan Pokorný

Přednáška 9.11.2023

24.2.3 Okrajové úlohy pro rovnici vedení tepla I

Lemma (1 O třech Fourierových transformacích)

Nechť $T \in \mathcal{D}'(\mathbb{R})$ je distribuce s nosičem v intervalu $[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$ a $\alpha \in L^1_{loc}(\mathbb{R})$ značí funkci, která reprezentuje $\mathcal{F}(T)$. Označme ještě $G := T \star \delta_{\Sigma}$. Nechť $h \in L^1(\mathbb{R})$. Pak existuje $T_h \star G \in \mathcal{S}'(\mathbb{R})$, jedná se o regulární distribuci a pro její reprezentující funkci platí

$$(T_h \star G)(x) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} \mathcal{F}(h)(n) \alpha(n) e^{i2\pi nx},$$

přičemž řada napravo konverguje ve smyslu $\mathcal{S}'(\mathbb{R})$.