

Předtermín - příklady část

1) Najděte všechna $y \in \mathcal{F}'$ ($T_y \in \mathcal{F}'$), žď

$$-y^{(iv)} + k^2 y'' = \delta \quad \& \quad y(-x) = y(x) \quad \& \quad y(0) = 0 \quad \forall x \in \mathbb{R},$$

kdě $k > 0$.

2) Spočítejte

$$F^{-1} \left(\frac{1}{(4\pi^2 y^2)^2 + k^2 4\pi^2 y^2 + k^4} \right) (x) \quad \forall x \in \mathbb{R}, \text{ kdě } k > 0.$$

3) $\forall \varphi \in \mathcal{F}$ určete $T_\rho * \delta$, kdě δ je Diracova funkce (distribuce).

4) Pro $a > 0$ převeďte do polárních souřadnic

$$Q(f) = x^2 \partial_x^2 f + y^2 \partial_y^2 f + 2xy \partial_{xy} f - a(x^2 + y^2) f.$$

5) Formulujte větu o tom, že Cauchy-Riemannův operátor je eliptický a vysvětlete, co to je eliptický operátor. (definujte)

6) Formulujte větu o obsahu $S^{n-1} \subseteq \mathbb{R}^n$.

(Teor. část prolela ústní formou - 9. 1. 2015)