

O absolutní spojitosti spektra a asymptotice zobecněných vlastních vektorů jistých Jacobiho operátorů

Tomáš Kalvoda

čtvrtek 14. 4. 2011, 9:30, T-112

Abstrakt: Při studiu dynamiky kvantové částice pohybující se v rovině pod vlivem homogenního magnetického pole a periodicky časově závislého singulárního magnetického toku narážíme na jistou třídu Jacobiho operátorů. Konkrétně uvažujeme Hilbertův prostor $\ell^2(\mathbb{N})$ a operátor J definovaný vztahy

$$\begin{aligned}Je_1 &= \lambda_1 e_2, \\Je_n &= \lambda_{n-1} e_{n-1} + \lambda_n e_{n+1}, \quad n \geq 2,\end{aligned}$$

kde $\{e_n\}_{n=1}^\infty$ je standardní ortonormální báze $\ell^2(\mathbb{N})$ a $\{\lambda_n\}_{n=1}^\infty$ je reálná posloupnost dostatečně rychle konvergující k 1.

V tomto příspěvku ukážeme, že spektrum těchto Jacobiho operátorů je absolutně spojitě a dále odvodíme asymptotické vlastnosti příslušných zobecněných vlastních vektorů. Výklad a použité metody jsou převzaty z článků [1] a [2].

- [1] Simon B., *Bounded eigenfunctions and absolutely continuous spectra for one-dimensional Schrödinger operators*, Proceedings of the American Mathematical Society, **124**, 11, 3361–3370, 1996
- [2] Janas J., Moszyński M., *Spectral properties of Jacobi matrices by asymptotic analysis*, Journal of Approximation Theory, **120**, 309–336, 2003