

Základy funkcionální analýzy

1. Topologické a normované vektorové prostory, Banachovy prostory, věta o zúplnění, prostory omezených operátorů, věta o spojitém prodloužení omezeného operátoru.
2. Hahnova-Banachova věta a její důsledky.
3. L^p prostory, Minkowského nerovnost, Hölderova nerovnost.
4. Hilbertovy prostory, věta o ortogonální projekci, ortonormální soubory a báze, Rieszova věta o reprezentaci funkcionálu, sdružený operátor.
5. Bairova věta, princip stejnoměrné omezenosti, věta o otevřeném zobrazení, věta o uzavřeném grafu.
6. Uzavřené a uzavíratelné operátory, spektrum uzavřeného operátoru, vlastnosti rezolventy, spektrální poloměr.
7. Normální a samosdružené omezené operátory, Weylovo kritérium, spektrální vlastnosti samosdružených omezených operátorů.
8. Věta o konvergenci omezené monotónní posloupnosti operátorů, odmocnina z pozitivního operátoru, spektrální rozklad samosdružených omezených operátorů.
9. Typy konvergence na Banachových prostorech a prostorech operátorů, věta Arzela-Ascoli, kompaktní operátory a jejich základní vlastnosti.
10. Hilbertovy-Schmidtovy operátory.