

**Sadržaj:** Metrički prostori. Kompletnost metričkih prostora, karakterizacija kompletnosti. Kompaktnost i relativna kompaktnost u metričkim prostorima. Teorem Arzela-Ascollija. Separabilnost. Teoreme o fiksnoj tački. Banachov teorem o fiksnoj tački i primjene. Linearni vektorski prostori. Pojam norme i normirani prostori. Banachovi prostori. Rieszova lema. Linearni operatori. Ograničenost i neprekidnost. Inverzni operator, Banachov stav o inverznom operatoru. Princip uniformne ograničenosti i princip konvergencije. Zatvoreni operatori. Linearni funkcionali. Geometrijski smisao linearnih funkcionala. Hahn-Banachov teorem i posljedice. Reprezentacija ograničenih linearnih funkcionala. Konjugovani prostori. Slaba konvergencija. Hilbertovi prostori. Skalarni produkt i primjeri hilbertovih prostora. Ortogonalnost u hilbertovim prostorima. Ortonormirani sistemi. Gram-Schmidtov postupak ortogonalizacije. Besellova nejednakost. Parsevallova jednakost nejednakost. Reprezentacija ograničenih linearnih funkcionala na hilbertovim prostorima.