

Sadržaj: Elementi diferentnog računa: diferentni operator (pojam i osobine), antidiferentni operator: (pojam i osobine) . Neke ilustracije primjene simboličkih operatora: izračunavanje konačnih suma, Monmortov teorem i beskonačno sumiranje, primjena na složene redove, primjena na probleme obrnute sumiranja redova.

Linearne jednačbe prvog reda: rješavanje homogene jednačbe, nehomogena linearna jednačba. Diskretni dinamički modeli u oblasti medicine, ekonomije (obračun kamata pri dodatnom ulaganju, amortizacija otplate zajma, model nacionalnog dohotka), biologije (cobweb model). Opća teorija linearnih diferentnih jednačbi. Linearne diferentne jednačbe s konstantnim koeficijentima. Linearne nehomogene jednačbe i metodi rješavanja: metod neodređenih koeficijenata. Linearne diferentne jednačbe s varijabilnim koeficijentima: metod faktorizacije operatora. Nelinearne diferentne jednačbe koje se mogu transformirati u linearne. Riccatijeva jednačba. Primjene linearnih diferentnih jednačbi višeg reda (u matematici, fizici, biologiji, ekonomiji, medicini, društvenim naukama). Autonomni sistemi linearnih diferentnih jednačbi. Primjene sistema linearnih diferentnih jednačbi u: fizici, biologiji, ekonomiji i vojnim naukama. Teorija stabilnosti diskretnih dinamičkih Sistema. Dinamika diferentne jednačbe prvog reda. Nelinearni diskretni dinamički sistemi. Monotoni sistemi. Lyapunovljeva funkcija i stabilnost. Pojam haosa.