

Info. felsőbb mat. A: emlékeztető

Laplace transzformáció: "a"-rendű exponenciális függvények Laplace transzformált definíciója, létezésének elégséges feltétele, viselkedése a végtelenben.

A Laplace transzformáció konvergencia és abszolút konvergencia tartománya, konvergencia-abszcissa.

A Laplace transzformáció tulajdonságai (analicitás, eltolások, szorzás, periodikus függvények, deriválások). Konvolúció; tulajdonságai, Laplace transzformáltja.

Inverz Laplace transzformáció, létezése, egyértelműsége, alakja.

Kezdeti- és végérték-tétel.

Alkalmazás kezdetiérték-feladatok megoldására.

Fourier transzformáció: Laplace-, és Fourier transzformáció kapcsolata. Fourier transzformáció definíciója L^1 -en. Schwartz függvényosztály. Fourier transzformáció tulajdonságai (S-on) (deriválás - polinommal szorzás, eltolás, szorzás). Konvolúció; tulajdonságai, Fourier transzformáltja.

Inverziós formula S-en. Izometria (Parseval formula) Mese L^2 -ről.

Temperált disztribúciók: Alaptér; konvergencia az alaphalmazon. Reguláris disztribúciók, temperált disztribúció definíciója, deriválás, eltolás, szorzás. Disztribúciók konvolúciója, temperált disztribúciók Fourier transzformáltja. Dirac-delta disztribúció, eddigi műveletek alkalmazása. Fourier transzformáció alkalmazása kezdetiérték-feladatok megoldására.

Z-transzformáció: Definíciója, kapcsolata a Fourier-sorral. Tulajdonságok (eltolások, szorzások). Kezdeti- és végérték-tétel. Inverziós formula. Alkalmazás differencia-egyenletek megoldására.

Waveletek: Gábor transzformáció, kapcsolata a Fourier transzformációval. Idő- és frekvencia-ablak kapcsolata Fourier transzformáción keresztül.

Megengedett wavelet (példák: Haar, Shannon, mexikói kalap). Folytonos wavelet transzformáció. További megengedett waveletek konstruálása. Wavelet transzformált Fourier transzformáltja, Parseval formula wavelet transzformációra, inverziós formula.