

1. Fourierova transformácia je daná vzťahom:

$$F(\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} f(t) e^{-j\omega t} dt$$

2. Slovné popíšte, čo predstavuje Fourierova transformácia.

Fourierova transformácia predstavuje matematické vyjadrenie funkcie času v závislosti na frekvencii. FT teda vezme nejakú funkciu času $f(t)$ a vráti k nej príslušnú funkciu $F(\omega)$. FT popisuje, do akej miery je niektorá z daných frekvencií reprezentovaná vo funkcii $f(t)$.

3. Ako sa zmení operácia konvolúcie (*) po Fourierovej transformácii?

Konvolúcia sa zmení na násobenie.

4. Spektrálna funkcia je definovaná ako:

a) $F(\omega) = A(\omega) + jB(\omega)$

b) $F(\omega) = A(\omega) - jB(\omega)$

c) $F(\omega) = |F(\omega)| e^{j\varphi(\omega)}$

d) $x(n_1) = 1/(2\pi)^2 \int_{-\pi}^{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} X(\Omega_1) e^{jm_1\Omega_1} d\Omega_1$

5. Popíšte jednotlivé členy spektrálnej funkcie zo správnej odpovede z otázky číslo 4.

$A(\omega)$ – reálna časť spektrálnej funkcie

$B(\omega)$ – imaginárna časť spektrálnej funkcie

$|F(\omega)|$ – absolútna hodnota spektrálnej funkcie

$\varphi(\omega)$ – fáza časť spektrálnej funkcie

6. Medzi aké transformácie patrí Fourierova transformácia?

a) ortonormálne transformácie

b) šikmé transformácie

c) geometrické transformácie

d) ortogonálne transformácie