

4.3 Äärellisen määrittelyvälin funktiot

Myös *äärellisellä* välillä $0 \leq t \leq \tau$ määritelty *jaksoton* funktio $f(t)$ voidaan esittää Fourier-sarjana. Tällainen funktiohan voidaan jatkaa jaksolliseksi — vaikka kuinka monella eri tavalla, joista yleensä esitellään seuraavat kolme.

4.3.1 Täysi sarja

syntyy, kun $f(t)$ jatketaan suoraan τ -jaksoiseksi.

4.3.2 Kosinisarja tai sinisarja

Kun $f(t)$ jatketaan parilliseksi välille $-\tau \leq t \leq \tau$ ja tämä jatke sitten 2τ -jaksoiseksi, syntyy kosinisarja.

(Tämä on helppo muistaa siitä, että kosinisarja esittää luonnollisesti parillista funktiota, koska kosinit ovat parillisia.)

Kun $f(t)$ jatketaan parittomaksi välille $-\tau \leq t \leq \tau$ ja tämä edellen 2τ -jaksoiseksi, syntyy sinisarja.

(Tämä on helppo muistaa siitä, että sinisarja esittää luonnollisesti paritonta funktiota, koska sinit ovat parittomia. Paritonta funktiota esittävässä sarjassa on lisäksi välttämättä oltava $a_0/2 = 0$.)