$$f(t)=\frac{a_0}{2}+\sum a_n\cos\frac{n\pi t}{L}+b_n\sin\frac{n\pi t}{L}$$

ضرایب فوریه

$$a_n=\frac{1}{L}\int_{-L}^{L} f(t)\cos\frac{n\pi t}{L}\,dt$$

$$b_n=\frac{1}{L}\int_{-L}^{L} f(t)\sin\frac{n\pi t}{L}\,dt$$

سری فوریه کسینوسی

$$f(t)=\frac{a_0}{2}+\sum a_n\cos\frac{n\pi t}{L}$$

$$a_n=\frac{2}{L}\int_{0}^{L} f(t)\cos\frac{n\pi t}{L}\,dt$$

سری فوریه سینوسی

$$f(t)=\frac{a_0}{2}\sum b_n\sin\frac{n\pi t}{L}$$

$$b_n=\frac{2}{L}\int_{0}^{L} f(t)\sin\frac{n\pi t}{L}$$

سری فوریه مختلط

$$f(t)=\sum_{n=1}^{\infty} C_n e^{+jn\omega_0 t},\quad \omega_0=\frac{2\pi}{T}$$

$$C_n=\frac{1}{2L}\int_{-L}^{L} f(t)e^{-jn\omega_0 t}\,dt$$

سری فوریه زاویه فاز

$$f(t)=\frac{a_0}{2}+\sum C_n\cos(n\omega_0 t+\varphi_n)$$

$$C_n=\sqrt{a_n^2+b_n^2},\quad \varphi_n=-\tan^{-1}\frac{b_n}{a_n}$$

انتگرال فوریه

$$f(t)=\int_{0}^{\infty}\left(a(\omega)\cos\omega t+b(\omega)\sin\omega t\right)d\omega$$

$$a(\omega)=\frac{1}{\pi}\int_{-\infty}^{\infty} f(t)\cos\omega t\,dt$$

$$b(\omega)=\frac{1}{\pi}\int_{-\infty}^{\infty} f(t)\sin\omega t\,dt$$

انتگرال فوریه به فرم مختلط

$$f(t)=\int_{-\infty}^{\infty} c(\omega)e^{j\omega t}\,d\omega$$

$$c(\omega)=\frac{1}{2\pi}\int_{-\infty}^{\infty} f(t)e^{-j\omega t}\,dt$$

تبدیل فوریه

$$f(t)=\frac{1}{2\pi}\int_{-\infty}^{\infty} F(\omega)e^{j\omega t}\,d\omega$$

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

تبدیل فوریه کسینوسی نامتناهی

$$f(t)=\frac{2}{\pi}\int_{0}^{\infty} F_c(\omega)\cos\omega t\,d\omega$$

$$F_c(\omega)=\int_{0}^{\infty} f(t)\cos\omega t\,dt$$

تبدیل فوریه سینوسی نامتناهی

$$f(t)=\frac{2}{\pi}\int_{0}^{\infty} F_s(\omega)\sin\omega t\,d\omega$$

$$F_s(\omega)=\int_{0}^{\infty} f(t)\sin\omega t\,dt$$

تبدیل فوریه کسینوسی متناهی

$$f(t)=\frac{1}{\pi}F_c(0)+\frac{2}{\pi}\sum F_c(n)\cos n\omega t$$

$$F_c(n)=\frac{\pi}{L}\int_{0}^{L} f(t)\cos n\omega t\,dt$$

تبدیل فوریه سینوسی متناهی

$$f(t)=\frac{2}{\pi}\sum F_s(n)\sin n\omega t$$

$$F_s(n)=\frac{\pi}{L}\int_{0}^{L} f(t)\sin n\omega t\,dt$$