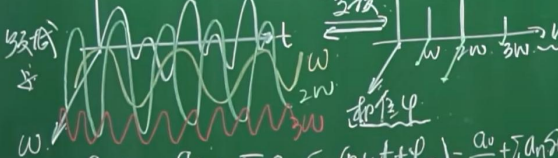


傅里叶级数: 周期函数  $f(t) = \sum \text{正弦}$



$$f(t) = \frac{a_0}{2} + \sum A_n \sin(n\omega t + \varphi_n) = \frac{a_0}{2} + \sum A_n \sin n\omega t + \sum B_n \cos n\omega t$$

$\Rightarrow 1. \sin n\omega t, \cos n\omega t$

二、傅里叶变换

$\cos \theta + i \sin \theta = e^{i\theta}$

$\theta = \omega t \Rightarrow e^{i\omega t}, e^{-i\omega t}$

$\hat{F}_T = \int_{-\infty}^{+\infty} f(t) e^{-i\omega t} dt$

$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-i\omega t} dt = 0$  (不含  $\omega$ )

$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-i\omega t} dt = 2\pi \delta(\omega)$  (含  $\omega$ )

$f(t) = \int_{-\infty}^{+\infty} F_T(\omega) e^{i\omega t} d\omega$

$F_T = \int_{-\infty}^{+\infty} f(t) e^{-i\omega t} dt$

