

1. 判断下列每个系统是否为线性或时不变系统。

$$y(t) = x(t) + 5$$

$$y(t) = 4x^2(t)$$

$$y(t) = x(at)$$

2. 判断下面每个系统是否为因果的和稳定的。

$$y(t) = \begin{cases} e^{-t}x(t) & t \geq 0 \\ 0 & t < 0 \end{cases}$$

$$y(t) = 2x(t - 5)$$

$$y(t) = tx(t)$$

$$y(t) = x(t) - x(t^2 - t)$$

3、画出信号 $x(t)$ 的余弦形式振幅谱和相位谱

$$x(t) = 1 + 2\sin(\pi t) - 3\sin(3\pi t) + \sin(4\pi t) + 4\cos(3\pi t) - 4\cos(5\pi t)$$

4、求信号 $x(t)$ 傅里叶变换

