

Trasformazioni di segnali

Di seguito descriverò l'ordine in cui eseguire le varie trasformazioni elementari sui segnali (Così da non doversi preoccupare delle condizioni dei "segnali definiti a tratti")

- Cambiamento di scala
- Traslazione temporale
- Moltiplicazione per una costante

Esempio

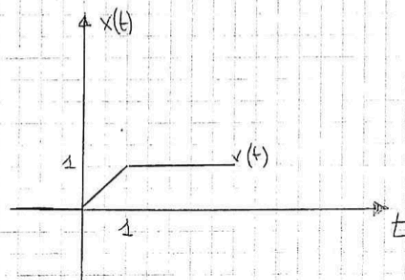
Dato il segnale $x(t)$: $\begin{cases} 0 & \text{per } t < 0 \\ t & \text{per } 0 \leq t \leq 1 \\ 1 & \text{per } t > 1 \end{cases}$ tracciare i grafici

con seguenti segnali:

$$1) s(t) = 3x\left(\frac{t-1}{2}\right)$$

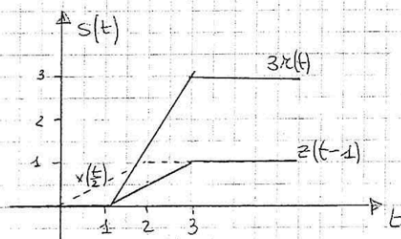
$$2) r(t) = -x(-2t)$$

$$3) z(t) = x(t+1) + x(-t+1)$$



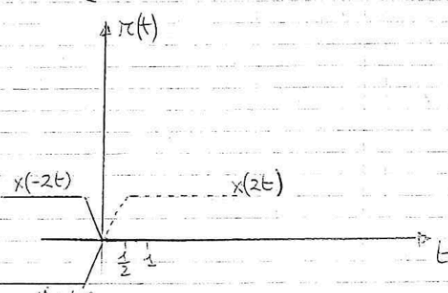
$$1) s(t) = 3x\left(\frac{t-1}{2}\right)$$

$\begin{cases} \textcircled{a} z(t) = x\left(\frac{t}{2}\right) & : \text{cambiamento di scala} \\ \textcircled{b} r(t) = z(t-1) & : \text{traslazione temporale} \\ \textcircled{c} s(t) = 3r(t) & : \text{moltiplicazione per una costante} \end{cases}$



$$2) r(t) = -x(-2t)$$

$\begin{cases} \textcircled{a} s(t) = x(2t) \\ \textcircled{b} z(t) = -x(-2t) \end{cases}$



$$z(t) = x(t+1) + x(1-t) = \begin{cases} s(t) = x(t+1) \\ r(t) = x(-(t-1)) \\ z(t) = s(t) + r(t) \end{cases}$$

