

Esercizio 1

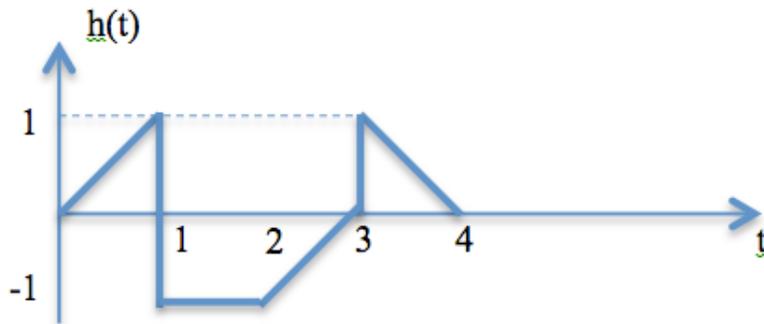
a) Disegnare i seguenti segnali:

1. $x_1(t) = \text{tri}(2t - 1) - \text{tri}(2t + 1)$;

2. $x_2(t) = x_1\left(-\frac{t}{3}\right)$;

3. $x_3(t) = -x_2(t) + \text{rect}\left(\frac{t}{6}\right)$.

b) Utilizzando i segnali elementari visti a lezione, proporre un'espressione che descriva il segnale $h(t)$ riportato in figura (Nota: il segnale vale -1 in $t = 1$).



c) Disegnare il segnale $y(t) = 2 \cdot h(t) \cdot \text{sgn}(2 - 2t) + 1$.

Esercizio 2

a) Costruire graficamente la parte pari e la parte dispari del segnale $2 \cdot h(t + 2)$.

b) Mostrare che l'energia di un segnale (a energia finita) é sempre pari alla somma delle energie della sua parte pari e della sua parte dispari.

Esercizio 3

Dato un segnale sinusoidale di frequenza di ampiezza A , periodo T_0 , e fase Φ , indicare l'insieme degli assi di simmetria pari, e l'insieme dei centri di simmetria dispari.