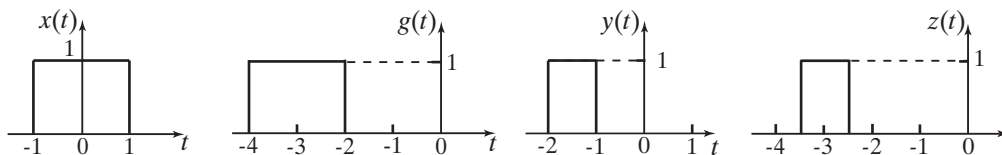


ΑΣΚΗΣΗ 1.10

Δίνεται το σήμα $x(t)$ του Σχήματος.



Σχήμα 1 Τα σήματα της άσκησης

1. Να εκφράσετε το σήμα $x(t)$ με τη βοήθεια της βηματικής συνάρτησης $u(t)$.
2. Να εκφράσετε τα σήματα $g(t)$, $y(t)$ και $z(t)$ του Σχήματος με τη βοήθεια του σήματος $x(t)$.

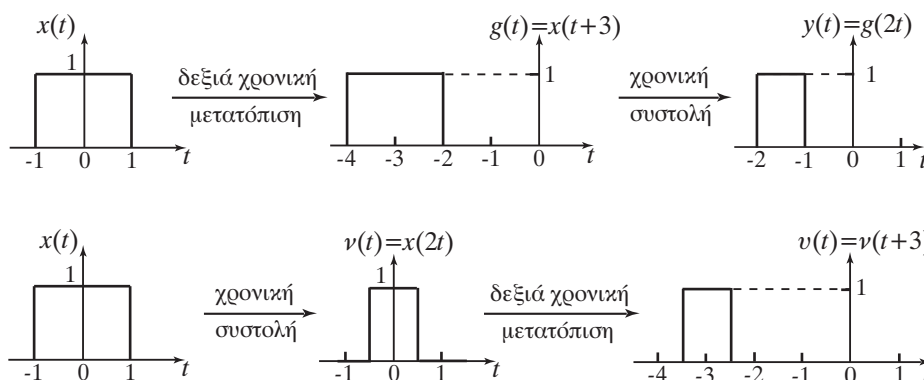
Παρατηρήσεις:

Παρατηρούμε ότι το σήμα $y(t) = x(2t+3)$ προκύπτει αν υποβάλουμε το σήμα $x(t)$ καταρχήν σε δεξιά χρονική μετατόπιση και μετά σε χρονική συστολή.

Αν υποβάλουμε το σήμα $x(t)$ καταρχήν σε χρονική συστολή και μετά σε δεξιά χρονική μετατόπιση θα έχουμε το σήμα $v(t)$ το οποίο θα είναι

$$\left. \begin{array}{l} v(t) = x(2t+3) \\ v(t) = x(2t) \end{array} \right\} \Rightarrow v(t) = x[2(t+3)] = x(2t+6)$$

Παρατηρούμε ότι $v(t) \neq y(t)$. Στο σχήμα που ακολουθεί φαίνεται ο σχηματισμός των σημάτων $y(t)$ και $v(t)$.



Σχήμα 2 Τα σήματα της άσκησης