

Πίνακας 8.1: Ιδιότητες του δίπλευρου μετασχηματισμού  $\mathcal{Z}$ .

Ιδιότητα	Σήμα	Μετασχηματισμός $\mathcal{Z}$	Περιοχή σύγκλισης
	$x[n]$	$X(z)$	$R_1$
	$g[n]$	$G(z)$	$R_2$
Γραμμικότητα	$ax[n] + bg[n]$	$aX(z) + bG(z)$	Τουλάχιστο $R_1 \cap R_2$
Μετατόπιση στο χρόνο	$x[n - n_0]$	$z^{-n_0} X(z)$	$R_1$ με πιθανή προσθήκη ή διαγραφή της αρχής ή απείρου
Κλιμάκωση στο $z$ -επίπεδο	$e^{j\Omega_0 n} x[n]$	$X(e^{-j\Omega_0} z)$	$R_1$
	$z_0^n x[n]$	$X(\frac{z}{z_0})$	$z_0 R_1$
	$\alpha^n z[n]$	$X(\alpha^{-1} z)$	$ \alpha  R_1$ : σύνολο των σημείων $\{ \alpha z\} \in R_1$
Χρονική αναστροφή	$x[-n]$	$X(z^{-1})$	$R_1^{-1}$ : σύνολο των σημείων $\{z^{-1}\} \in R_1$
Διαστολή	$x_{(k)}[n]$	$X(z^k)$	$R_1^{\frac{1}{k}}$ : σύνολο των σημείων $\{z^{\frac{1}{k}}\} \in R_1$
Συζυγία	$x^*[n]$	$X^*(z^*)$	$R_1$
Συνέλιξη	$(x * g)[n]$	$X(z) G(z)$	Τουλάχιστο $R_1 \cap R_2$
Πρώτη διαφορά	$x[n] - x[n - 1]$	$(1 - z^{-1}) X(z)$	Τουλάχιστο $R_1 \cap \{ z  > 0\}$
Παραγωγή στο $z$ -επίπεδο	$n x[n]$	$-z \frac{dX(z)}{dz}$	$R_1$
Συσσώρευση	$\sum_{k=-\infty}^n x[k]$	$\frac{1}{1 - z^{-1}} X(z)$	Τουλάχιστο $R_1 \cap \{ z  > 1\}$

Θεώρημα αρχικής τιμής

Αν  $x[n] = 0$  για  $n < 0$ , τότε

$$x[0] = \lim_{z \rightarrow \infty} X(z)$$