

z-transformace

$$X(z) = \sum_{n=0}^{\infty} x[n]z^{-n}, \text{ kde } z = e^{sT_s}, \text{ přičemž } T_s = \frac{1}{f_s} \quad \text{Pozn. } n = 0 \dots 1. \text{ index (na rozdíl od Matlabu)}$$

$x[n]$	$X(z)$	
$a \cdot x_1[n] + b \cdot x_2[n]$	$a \cdot X_1(z) + b \cdot X_2(z)$	linearita
$x[n+1] - x[n]$	$(z-1)X(z) - z \cdot x[0]$	diference
$x_1[n] * x_2[n] = \sum_{k=0}^n x_1[k] \cdot x_2[n-k]$	$X_1(z) \cdot X_2(z)$	konvoluce
$x[n-n_0] \cdot \mathbf{1}[n-n_0], \quad n_0 > 0$	$z^{-n_0} \cdot X(z)$	posun v „čase“ doprava
$x[n+1] \cdot \mathbf{1}[n]$ $x[n+2] \cdot \mathbf{1}[n]$	$z \cdot X(z) - z \cdot x[0]$ $z^2 \cdot X(z) - z^2 \cdot x[0] - z \cdot x[1]$	posuny v „čase“ doleva
$x[n+n_0] \cdot \mathbf{1}[n], \quad n_0 > 0$	$z^{n_0} \cdot X(z) - z^{n_0} \cdot \sum_{k=0}^{n_0-1} x[k]z^{-k}$	
$\delta[n]$	1	základní obrazy
$\mathbf{1}[n]$	$\frac{z}{z-1}$	
$a^n \cdot \mathbf{1}[n]$	$\frac{z}{z-a}$	

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

Věta o koncové hodnotě
 $\lim_{n \rightarrow \infty} x[n] = \lim_{z \rightarrow 1} (z-1)X(z)$
 (jen pro stabilní systémy)

Věta o stejnosměrném zesílení
 $DCgain = H(z) \Big|_{z=1}$
 (jen pro stabilní systémy)