

TABLICE – Z-TRANSFORMACJA

1. Własności – niech ciąg $(f_n)_{n \in \mathbb{N} \cup \{0\}}$ i $F(z) = Z\{f_n\}(z)$ spełniają odpowiednie założenia.
Oznaczenia:

$$\begin{aligned} (f_{n+k}) &= f_k, f_{k+1}, f_{k+2}, \dots, \\ (f_{n-k}) &= \underbrace{f_{-k}, f_{-k+1}, \dots, f_{-1}}_{=0}, f_0, f_1, \dots, \quad k \in \mathbb{N}. \end{aligned}$$

ciąg g_n	transformata $G(z) = Z\{g_n\}(z)$ (dla z z odpowiednich zbiorów zbieżności)
$f_{n-k}, \quad k \in \mathbb{N}$	$z^{-k}F(z)$
$f_{n+k}, \quad k \in \mathbb{N}$	$z^k \left(F(z) - \sum_{\ell=0}^{k-1} f_\ell z^{-\ell} \right)$
$\sum_{k=0}^n f_k,$	$\frac{z}{z-1}F(z)$
$n \cdot f_n,$	$-zF'(z)$
$f_n * h_n$	$F(z) \cdot H(z)$

2. Pary transformat – jeśli nie zaznaczono inaczej, to $m \in \mathbb{N} \cup \{0\}, \alpha \in \mathbb{C}, \beta > 0$

ciąg f_n	transformata $F(z) = Z\{f_n\}(z)$	ciąg f_n	transformata $F(z) = Z\{f_n\}(z)$
1	$\frac{z}{z-1} \quad z > 1$	$\delta_{n,m}$	$\frac{1}{z^m} \quad z > 0$
n	$\frac{z}{(z-1)^2} \quad z > 1$	$e^{\alpha n}$	$\frac{z}{z - e^\alpha} \quad z > e^\alpha $
$\sin(\beta n)$	$\frac{z \sin \beta}{z^2 - 2z \cos \beta + 1} \quad z > 1$	$\cos(\beta n)$	$\frac{z^2 - z \cos \beta}{z^2 - 2z \cos \beta + 1} \quad z > 1$
$\frac{1}{n!}$	$e^{1/z} \quad z > 0$	$\binom{n+m-1}{m-1}$	$\frac{z^{m+1}}{(z-1)^{m+1}} \quad z > 1$