

## Z-muunnosteoreemoja ja muunnospareja

Määritelmä:  $F(z) = Z\{f(k)\}(z) = \sum_{k=0}^{\infty} f(k)z^{-k}$

Z-muunnos	Diskreetin ajan funktio	
$F(z)$	$f(k)$	T1
$C_1F_1(z) + C_2F_2(z)$	$C_1f_1(k) + C_2f_2(k)$	T2
$F(az)$	$a^{-k}f(k)$	T3
$z^{-a}F(z)$	$\begin{cases} 0; & k \leq a-1 \\ f(k-a); & k \geq a \end{cases}, a > 0$	T4
$z^aF(z) - [z^a f(0) + z^{a-1}f(1) + \dots + zf(a-1)]$	$f(k+a), \quad a > 0$	T5

Z-muunnos	Diskreetin ajan funktio	
1	$\delta_k(k) = \begin{cases} 1; & k = 0 \\ 0; & k \neq 0 \end{cases}$	M1
$\frac{z}{z-1}$	1	M2
$\frac{z}{(z-1)^2}$	$k$	M3
$\frac{z}{z-a}$	$a^k$	M4
$\frac{az}{(z-a)^2}$	$ka^k$	M5
$\frac{z \sin(a)}{z^2 - 2z \cos(a) + 1}$	$\sin(ak)$	M6
$\frac{z(z - \cos(a))}{z^2 - 2z \cos(a) + 1}$	$\cos(ak)$	M7
$\frac{bz \sin(a)}{z^2 - 2bz \cos(a) + b^2}$	$b^k \sin(ak)$	M8
$\frac{z(z - b \cos(a))}{z^2 - 2bz \cos(a) + b^2}$	$b^k \cos(ak)$	M9