

Вариант №29

Дано z-преобразование дискретной функции времени.

$$F(z) = \frac{8z}{z^2 - 62z + 16}$$

Найти исходную решетчатую функцию времени разложением на простые дроби.

Вариант №30

Дано z-преобразование дискретной функции времени.

$$F(z) = \frac{9z}{z^2 - 64z + 18}$$

Найти исходную решетчатую функцию времени разложением на простые дроби.

2. z-преобразования функций времени

Таблица П.2

№ п. п.	Оригинал $f(t)$	Преобразование Лапласа $F_L(p)$	z-преобразование $F(z)$	Модифицированное z-преобразование $F(z, \sigma)$
1	1 (t)	$\frac{1}{p}$	$\frac{z}{z-1}$	$\frac{z}{z-1}$
2	t	$\frac{1}{p^2}$	$\frac{T_0 z}{(z-1)^2}$	$\frac{T_0 z}{(z-1)^2} + \frac{\sigma T_0 z}{z-1}$
3	$\frac{1}{2} t^2$	$\frac{1}{p^3}$	$\frac{T_0^2 z (z+1)}{2 (z-1)^3}$	$\frac{T_0^2 z}{(z-1)^3} + \frac{(1+2\sigma) T_0^2 z}{2 (z-1)^2} + \frac{(\sigma T_0)^2 z}{2 (z-1)}$
4	$e^{-\alpha t}$	$\frac{1}{p+\alpha}$	$\frac{z}{z-d}, d=e^{-\alpha T_0}$	$\frac{z d^\sigma}{z-d}$
5	$1-e^{-\alpha t}$	$\frac{\alpha}{p(p+\alpha)}$	$\frac{(1-d)z}{(z-1)(z-d)}, d=e^{-\alpha T_0}$	$\frac{z}{z-1} - \frac{z d^\sigma}{z-d}$
6	$\sin \beta t$	$\frac{\beta}{p^2+\beta^2}$	$\frac{z \sin \beta T_0}{z^2-2z \cos \beta T_0+1}$	$\frac{z^2 \sin \sigma \beta T_0 + z \sin \delta \beta T_0}{z^2-2z \cos \beta T_0+1}, \delta=1-\sigma$
7	$\cos \beta t$	$\frac{p}{p^2+\beta^2}$	$\frac{z^2-z \cos \beta T_0}{z^2-2z \cos \beta T_0+1}$	$\frac{z^2 \cos \sigma \beta T_0 - z \cos \delta \beta T_0}{z^2-2z \cos \beta T_0+1}$
8	$e^{-\alpha t} \sin \beta t$	$\frac{\beta}{(p+\alpha)^2+\beta^2}$	$\frac{z d \sin \beta T_0}{z^2-2z d \cos \beta T_0+d^2}$	$z d^\sigma \left(\frac{z \sin \sigma \beta T_0 + d \sin \delta \beta T_0}{z^2-2z d \cos \beta T_0+d^2} \right)$
9	$e^{-\alpha t} \cos \beta t$	$\frac{p+\alpha}{(p+\alpha)^2+\beta^2}$	$\frac{z^2-z d \cos \beta T_0}{z^2-2z d \cos \beta T_0+d^2}$	$z d^\sigma \left(\frac{z \cos \sigma \beta T_0 - d \cos \delta \beta T_0}{z^2-2z d \cos \beta T_0+d^2} \right)$