

Quelle est la définition de la fonction "suite causale" présente dans le cours ?

une suite définie sur \mathbb{Z} , nulle pour les entiers strictement négatifs.

Quelle est la définition de la fonction "échelon unité" présente dans le cours ?

La suite e définie sur \mathbb{Z} par $e(n) = \begin{cases} 1 & \text{si } n \geq 0 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$

Quelle est la définition de la fonction "dirac en 0" présente dans le cours ?

La suite δ_0 définie sur \mathbb{Z} par $\delta_0(n) = \begin{cases} 1 & \text{si } n = 0 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$

Quelle est la somme de la série $\sum q^n$ lorsque $|q| < 1$?

$$\sum_{n=0}^{+\infty} q^n = \frac{1}{1-q}$$

Quelle est la transformée en z de la suite $(2^n e(n))$?

$$Z(2^n e(n)) = \frac{z}{z-2}$$

Quelle est la transformée de $e(n)$?

$$Z(e(n)) = \frac{z}{z-1}$$

Quelle suite a pour transformée $\frac{z}{z-\frac{1}{3}}$?

L'original de $\frac{z}{z-\frac{1}{3}}$ est la suite U définie sur \mathbb{Z} par $U(n) = \left(\frac{1}{3}\right)^n e(n)$

Si U est une suite causale vérifiant $\frac{U(n) - U(n-1)}{2} + U(n-1) = 5e(n)$

alors donner la valeur de $U(0)$

On a : $\frac{U(0) - U(-1)}{2} + U(-1) = 5e(0)$ or U est causale et $e(0) = 1$ donc $\frac{U(0)}{2} = 5$ donc $U(0) = 10$