

Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan
Control Digital: Actividad 6

Resolver los siguientes ejercicios. Adjuntar las hojas del procedimiento. Cada ejercicio tiene el valor de 5 puntos. Valor de la actividad: 100 puntos.

Nombre del (la) estudiante: _____

Obtener la transformada z (\mathcal{Z}) en los siguientes ejercicios:

1. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente señal infinita.

$$f(k) = 1, 2, 4, 6, 8, \dots$$

2. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente señal infinita.

$$f(k) = 4, 8, 16, 32, \dots$$

3. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente señal finita.

$$f(k) = 1, 2, 5, 7, 0, 1$$

4. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente señal finita.

$$f(k) = 0, 0, 1, 2, 5, 7, 0, 1$$

5. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente señal finita.

$$f(k) = 2, 4, \underbrace{5}_{\text{origen}}, 7, 0, 1$$

6. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente función discreta.

$$f(k) = \delta(k)$$

7. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente función discreta.

$$f(k) = 2\delta(k) + 4\delta(k)$$

8. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente función discreta.

$$f(k) = \delta(k - m)$$

9. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente función discreta.

$$f(k) = \delta(k + m)$$

10. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente función discreta.

$$f(k) = 2k + 3 \sin\left(\frac{k\pi}{4}\right) - 5a^4$$

11. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente función discreta.

$$f(k) = (k + 1)^2$$

12. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente función discreta.

$$f(k) = k \cos k\theta$$

13. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente función discreta.

$$f(k) = \sin\left(\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}\right)$$

14. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente función discreta.

$$f(k) = e^{-k}$$

15. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente función discreta.

$$f(k) = e^{-2k}$$

16. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente función discreta.

$$f(k) = \cos \pi k$$

17. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente función discreta.

$$f(k) = 5 \cdot 2^k - 3k$$

18. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente función discreta.

$$f(k) = 7 \cdot 3^k - 4 \cdot (-1)^k$$

19. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente función discreta.

$$f(k) = 6k + 2e^{-5k}$$

20. Encuentre \mathcal{Z} para la siguiente función discreta.

$$f(k) = 13 + \sin 2k - \cos 2k$$