

SOLUCIÓN EJERCICIO INTEGRADOR 1

CONVOLUCIÓN

Aclaración: Se utilizará la letra Z para denotar τ (tau) para que no se confunda con la variable "t".

Problema 1

Intervalo 1

$$t < 3 \quad \int_0^{\infty} e^{-3Z} dZ = \frac{1}{3}$$

Intervalo 2

$$t > 3 \quad \int_{t-3}^{\infty} e^{-3Z} dZ = \frac{1}{3} e^{-3t+9}$$

Problema 2

Intervalo 1

$$t < 0 \quad y(t) = 0$$

Intervalo 2

$$0 < t < 1 \quad \int_0^t 2.1 dZ = 2t$$

Intervalo 3

$$1 < t < 2 \quad \int_{t-1}^t 2.1 dZ = 2$$

Intervalo 4

$$2 < t < 3 \quad \int_{t-1}^2 2.1 dZ + \int_2^t 1.1 dZ = -t + 4$$

Intervalo 5

$$3 < t < 4 \quad \int_{t-1}^t 1.1 dZ = 1$$

Intervalo 6

$$4 < t < 5 \quad \int_{t-1}^4 1.1 dZ = -t + 5$$

Intervalo 7

$$t > 5 \quad y(t) = 0$$
