

8. Encuentre la función de transferencia del sistema cuya grafica se muestra en la siguiente figura.

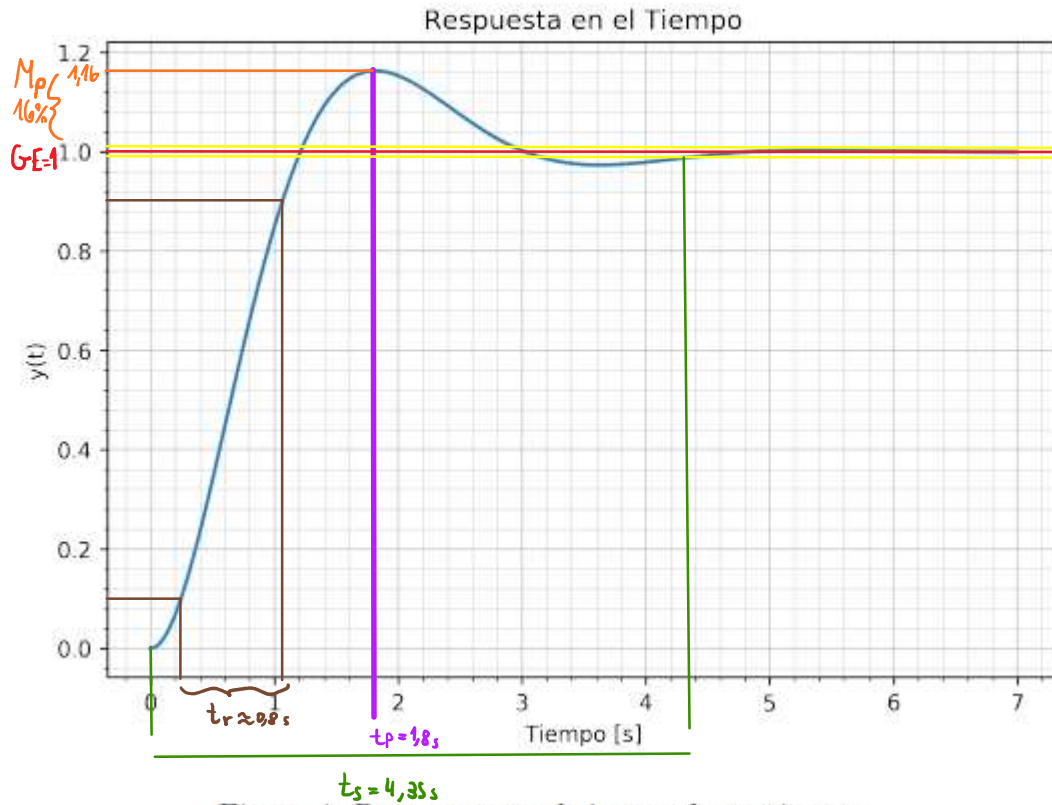


Figura 1: Respuesta en el tiempo de un sistema.

$$t_s = 4.35 = \frac{4.6}{\gamma \cdot \omega_n} \Rightarrow \gamma \cdot \omega_n = \frac{4.6}{4.35}$$

$$t_r = 0.8 = \frac{1}{\omega_n(1 - 0.74\gamma)} = \frac{1}{\omega_n - 0.74 \cdot \frac{4.6}{4.35}}$$

$$\therefore \omega_n = 2.03253$$

$$\gamma = 0.520274$$

$$H(s) = \frac{C \omega_n^2}{s^2 + 2\gamma \omega_n s + \omega_n^2} = \frac{(2.03253)^2}{s^2 + 2 \cdot (2.03253) \cdot (0.520274) \cdot s + (2.03253)^2} \approx \frac{4.13}{s^2 + 2.11s + 4.13}$$