

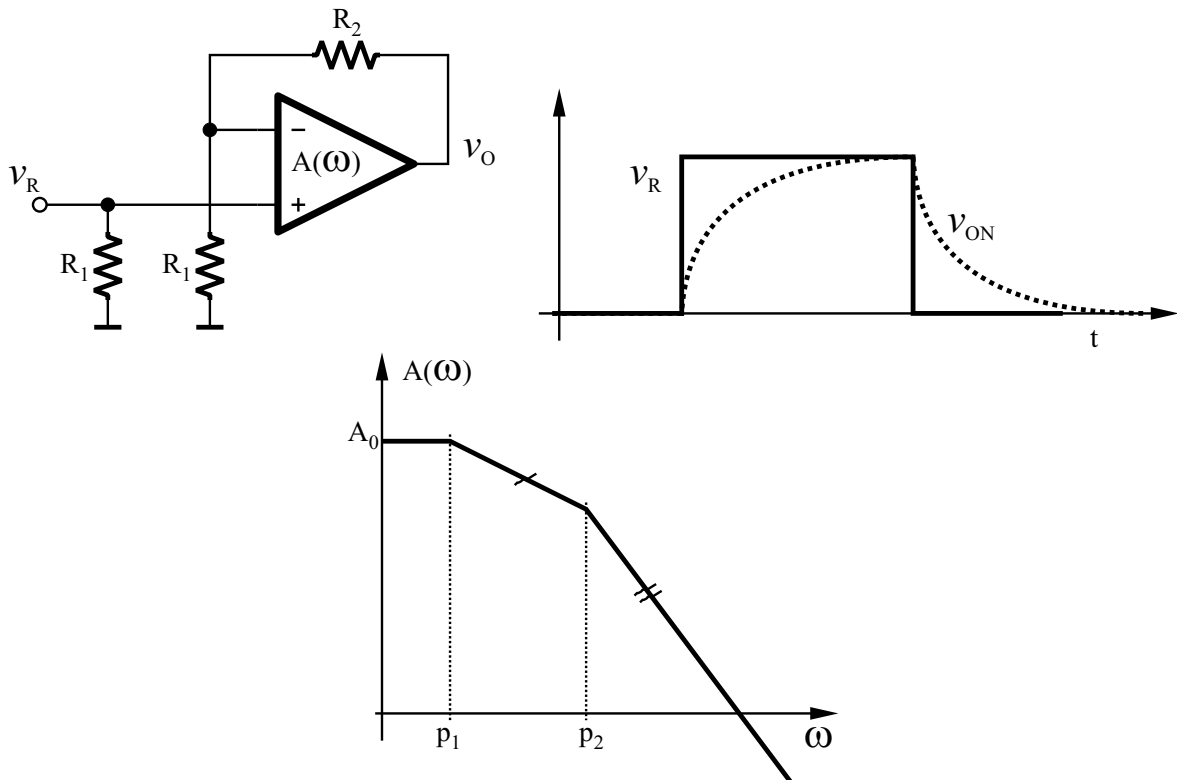
Sistemas de Control(403)
Recuperatorio del Primer Parcial - 13 de Octubre de 2006

Apellido y Nombres:		Matricula N°:	
---------------------	--	---------------	--

problema	1	2	3	4	total
porcentaje	30	20	20	30	100
calificación					

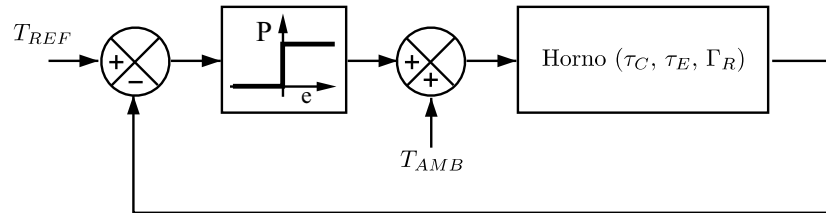
1. 30 % Para el amplificador mostrado hallar la relación $\frac{R_2}{R_1}$, en términos de p_1 , p_2 y A_0 a fin de obtener una respuesta al pulso cuadrado sin oscilaciones y con el menor error posible entre la referencia v_R y la tensión de salida normalizada $v_{ON} = v_O H$.

$$Z_{IN}(AOV) \rightarrow \infty \quad Z_O(AOV) = 0$$

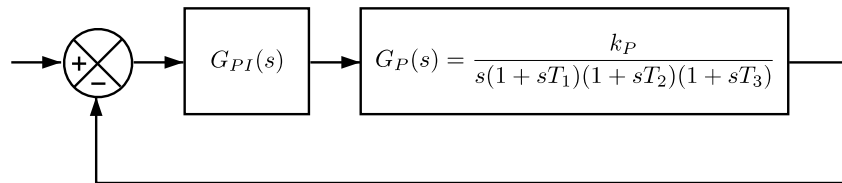


2. 20 % Para el sistema no lineal descrito mediante $\dot{x} = 1 - x^2$ determinar los puntos fijos, trazar la trayectoria genérica en el plano (\dot{x}, x) y hallar los puntos singulares estables e inestables.

3. 20 % Para un sistema de control de temperatura tipo ON/OFF con una constante de calentamiento τ_C , una constante de enfriamiento τ_E , ($\tau_C \neq \tau_E$) y un retardo Γ_R calcular el ripple pico a pico de temperatura. Asumir: T_{MAX} = máximo sobre-calentamiento de temperatura respecto de la temperatura ambiente, T_{REF} = temperatura de referencia.



4. 30 % Explicar cómo se emplea el criterio de optimización en función de la simetría (módulo de T_{LC}) para dimensionar un compensador PI para el sistema de control mostrado:



$$G_{PI} = \frac{k_C}{s} \left(1 + \frac{s}{z} \right) \quad T_1 > T_2 > T_3$$

Dibujar el diagrama de Bode resultante para $G.H$, determinando k_C y z .