

ÁREA: CONTROL

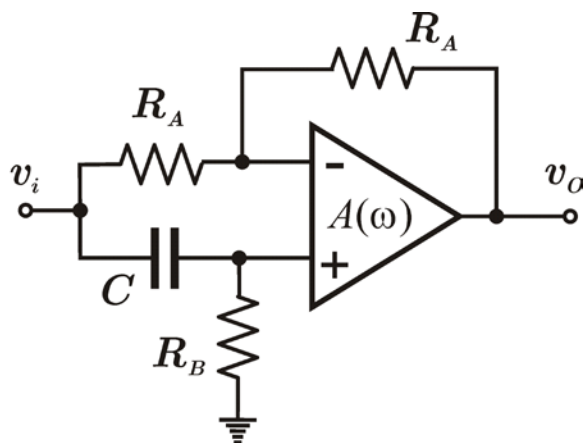
CÁTEDRA: Sistemas de Control (4C8) – Plan 2003

FINAL: 25 de febrero de 2019

Nombre:	Matricula:	Plan:
---------	------------	-------

Problema 1

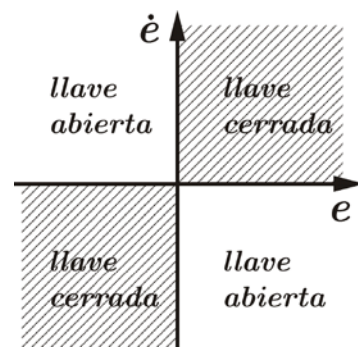
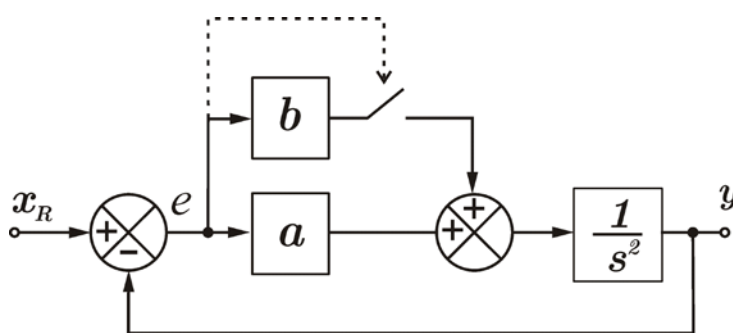
Analizar la estabilidad del circuito de la figura y proponer una mejora para garantizar un margen de fase mayor o igual a 45° , sin alterar la respuesta en baja frecuencia.



$$A(\omega) = \frac{10^5}{(1 + s/10)(1 + s/1000)}$$

Problema 2

El diagrama en bloques de la figura representa un sistema de control no lineal. Esbozar el plano de fase de coordenadas (e, \dot{e}) y analizar la estabilidad de la respuesta. Esbozar la forma de onda temporal $e(t)$. Considerar $a=0.2$ y $b=1.8$.



Problema 3

Considere un convertidor DC/DC tipo Buck con una tensión de entrada de 100V, tensión de salida 75V y una resistencia de carga que puede variar entre 7.5Ω y 75Ω , cuya frecuencia de conmutación es de 50 kHz.

- a) Encuentre la inductancia crítica para que en todo momento el sistema opere en modo conducción continua.
 - b) Diseñe el filtro de salida para obtener un ripple en la tensión de salida $\leq 750mV$.
 - c) Considerando que se diseña un lazo de realimentación de tensión con un compensador tipo integral, ajustar la ganancia del mismo de forma de maximizar el ancho de banda y garantizar la estabilidad en todas las condiciones de operación.
-