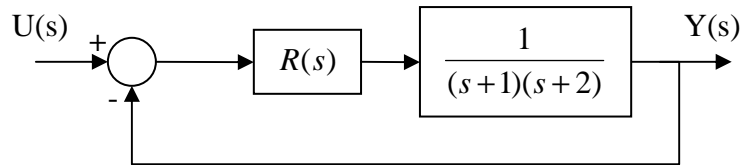




REGULADORES

Ejercicio 1

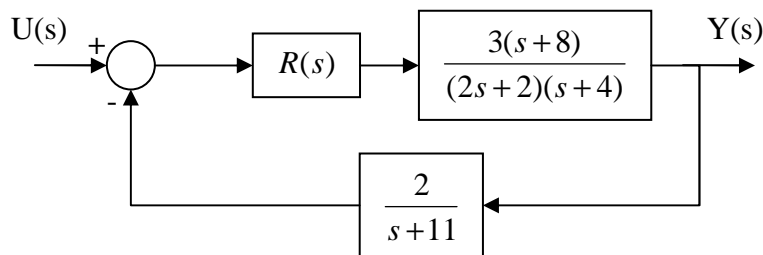
Dado el sistema de la figura:



- Ajustar el regulador más sencillo que cumpla: $M_p \approx 15\%$, $t_s \approx 2,09s$, $e_p \leq 25\%$
- Ajustar el regulador más sencillo que cumpla: $M_p \leq 15\%$, $t_s \leq 1,5s$
- Ajustar el regulador más sencillo que cumpla: $M_p \leq 15\%$, $t_s \leq 2,09$, $e_p \leq 10\%$
- Ajustar el regulador más sencillo que cumpla: $M_p \leq 15\%$, $t_s < 1,5s$, $e_p \leq 10\%$

Ejercicio 2

Dado el sistema de la figura:

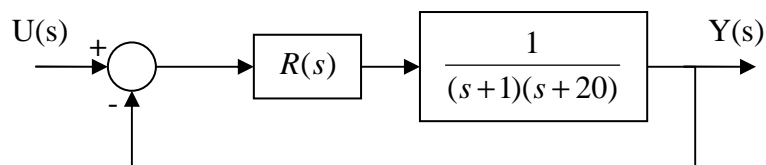


Diseñar el regulador más sencillo que cumpla las siguientes especificaciones:
 $M_p \leq 15\%$, t_s mínimo

Ejercicio 3 (Ex. Junio 2004 – Ing. Industrial)

Calcular por el método del lugar de las raíces el regulador $R(s)$ más sencillo para que el sistema de la figura cumpla las siguientes especificaciones:

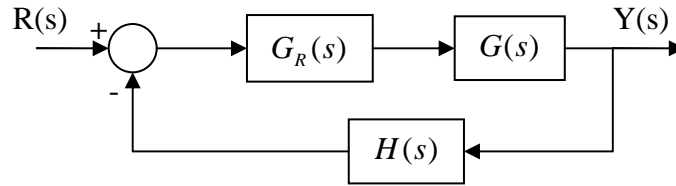
- $E_p \leq 20\%$
- Sistema sin oscilaciones



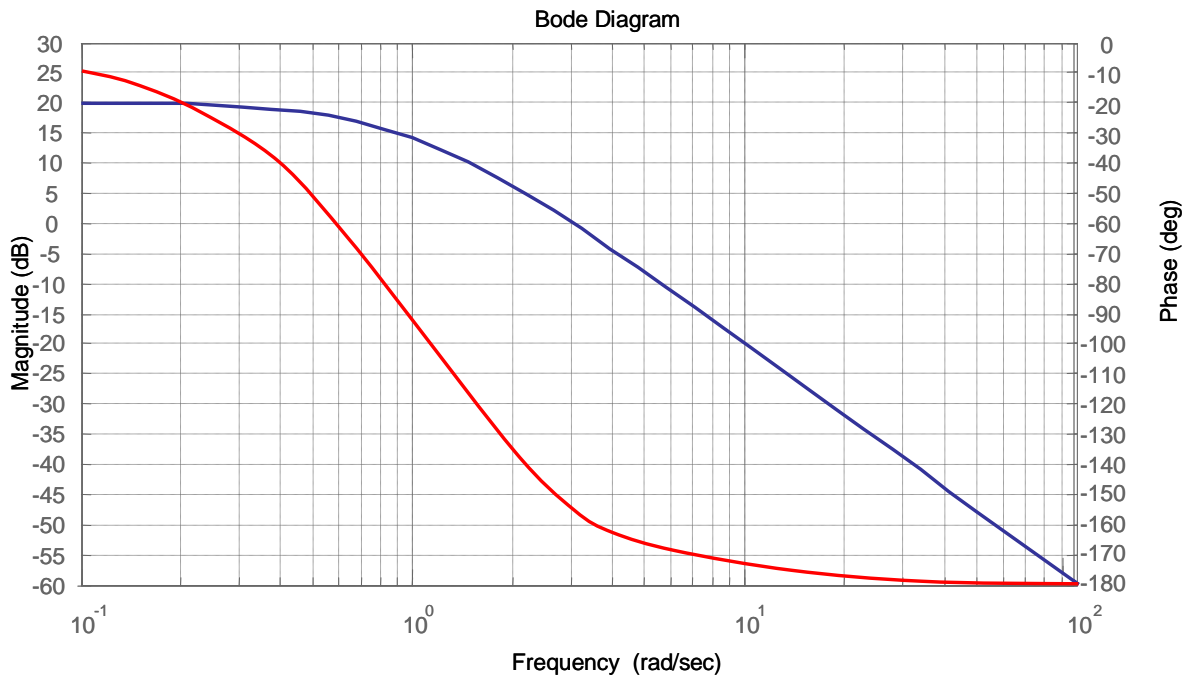


Ejercicio 4

Dado el sistema:



Cuya respuesta en frecuencia es:

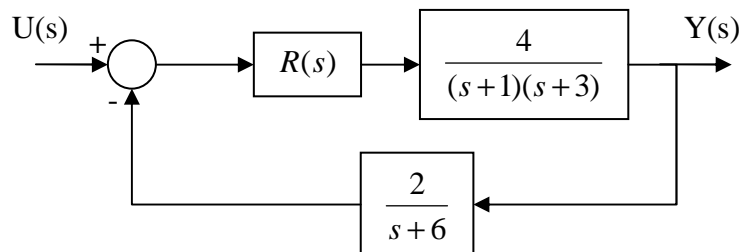


Calcular, usando métodos frecuenciales, un regulador PID, para que el correspondiente sistema de control cumpla aproximadamente las siguientes especificaciones:

$$e_v = 0,2, \quad M_p = 30\%, \quad t_s = 2s$$

Ejercicio 5

Dado el sistema de la figura:



Diseñar el regulador más sencillo que cumpla las siguientes especificaciones:

$$M_p \leq 15\%, \quad t_s < 1,5s, \quad e_p \leq 10\%$$