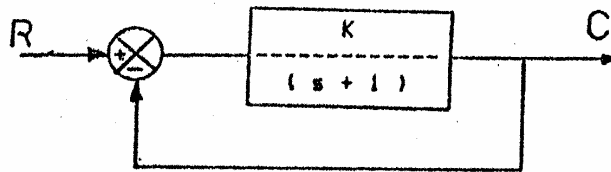


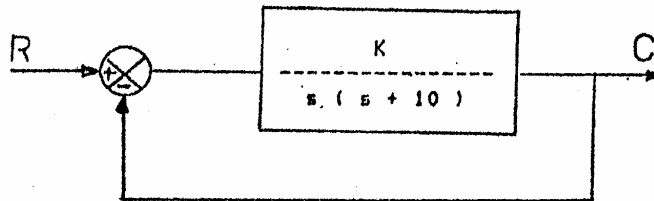
Unidad temática 6: MÉTODO DEL LUGAR DE RAÍCES

Trabajo Práctico 6-1: Ubicación de las raíces en el plano complejo: polos y ceros. Condición de magnitud y fase. Trazado del lugar geométrico de las raíces de Evans. Reglas de construcción. Análisis de los sistemas de control mediante el método del lugar de raíces. Efectos de añadir polos y ceros. Análisis para valores de ganancia positiva y negativa.

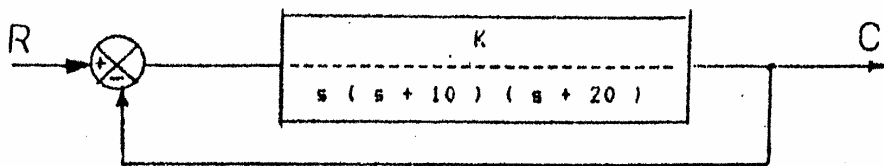
Ejercicio 1: realizar el diagrama del lugar de raíces. Obtenga además la expresión temporal de la salida $C(s)$ en forma algebraica para una entrada escalón unitario. Verifique el tipo de dependencia entre la constante de tiempo del sistema y el valor de la ganancia K .



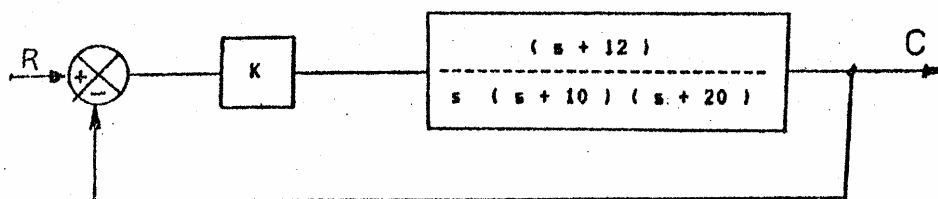
Ejercicio 2: realizar el diagrama del lugar de raíces. Verifique y observe la variación del factor de amortiguamiento, sobrepico, frecuencia amortiguada y tiempo de establecimiento, con la variación de la ganancia K . ¿Hay algún valor que vuelva inestable al sistema?



Ejercicio 3: realizar el diagrama del lugar de raíces. ¿Es el sistema incondicionalmente estable?

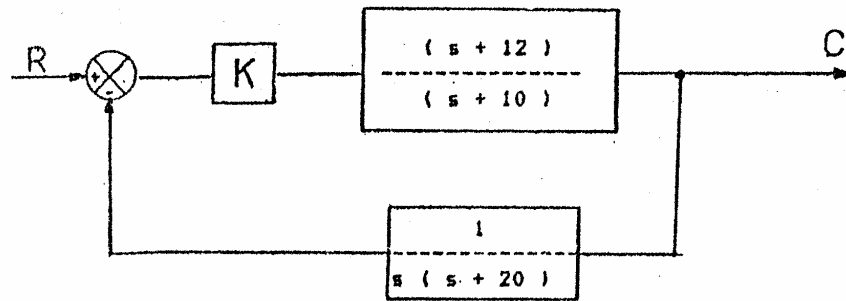


Ejercicio 4: realizar el diagrama del lugar de raíces. Compare este sistema con el del ejercicio 3, observe la posición del cero y el efecto sobre las curvas.



Trabajos Prácticos

Ejercicio 5: antes de realizar el diagrama, verifique si hay alguna diferencia con el del ejercicio 4.



Ejercicio 6: realizar el lugar completo ($-\infty < K < \infty$) de raíces del ejercicio 3.