



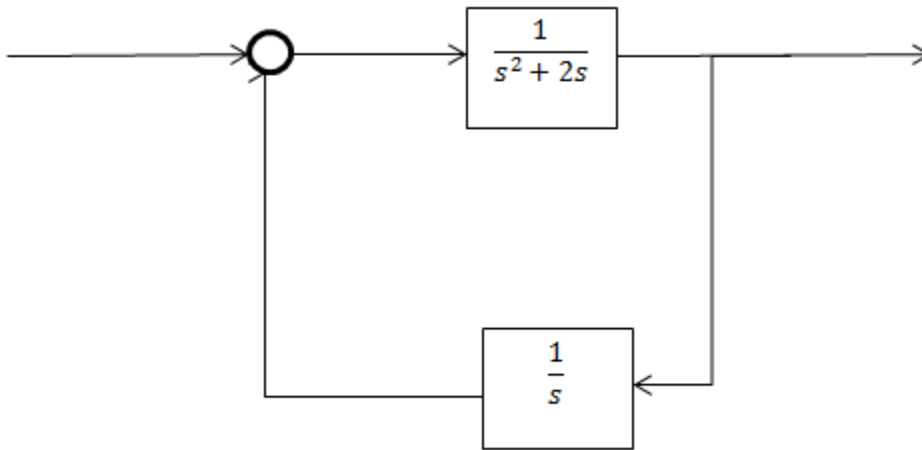
Tarea#3

Curso: Control Automático

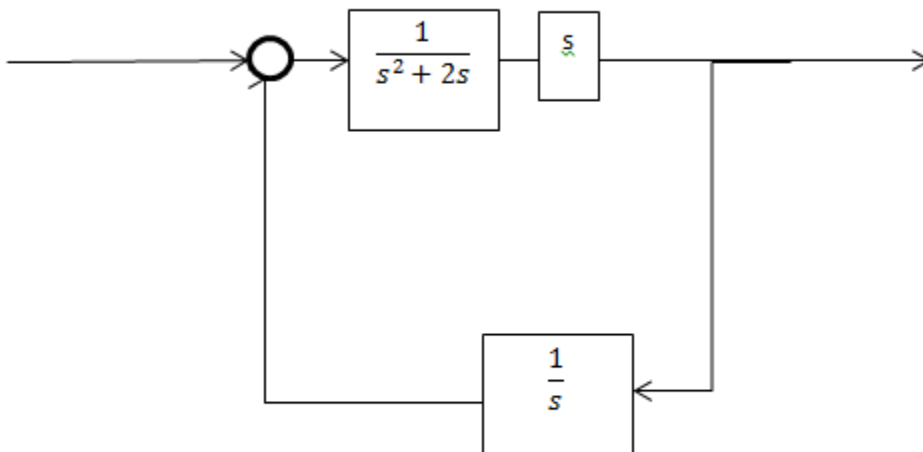
Alumno:
Alejandro Rodríguez Sáenz

II Cuatrimestre, 2018

Estabilizar el siguiente sistema:

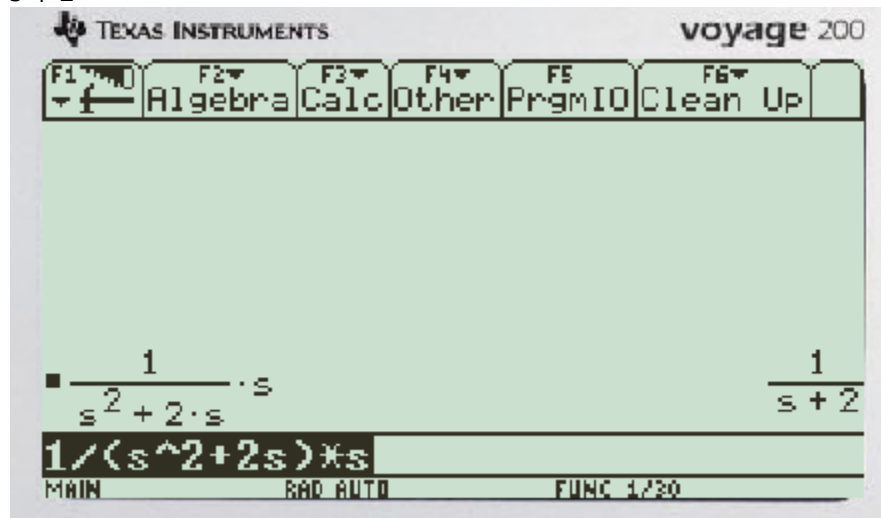


- Para la resolución de este ejercicio se utilizó la calculadora TI voyage 200
 1. Esto se logra al incorporar el bloque “s” para buscar bajar un grado la función f1.

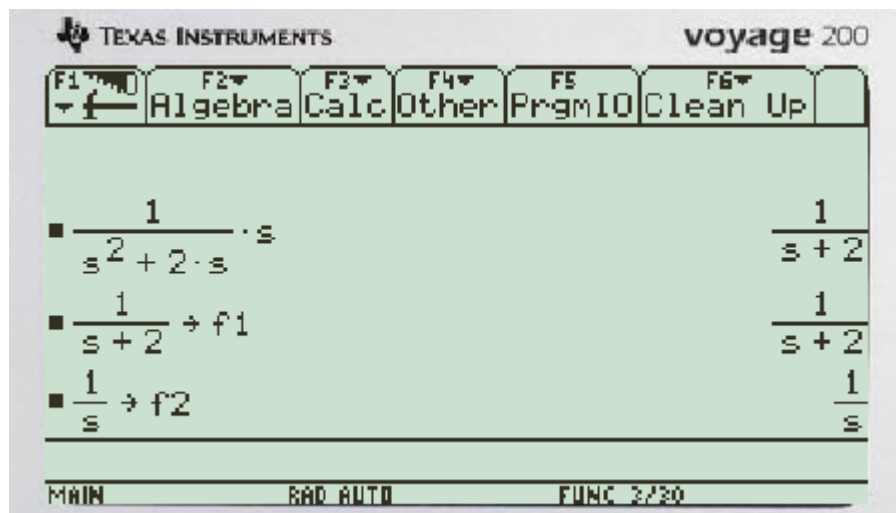


2. Ya que dos bloques en serie se pueden unir multiplicándolos la nueva función f1 sería la siguiente:

$$\frac{1}{s+2}$$



3. Asignamos los valores de las funciones para encontrar la nueva función de transferencia.



4. Ya que es una función retroalimentada utilizamos la ecuación de la misma:

$$\frac{f1}{1 - f1 * f2}$$

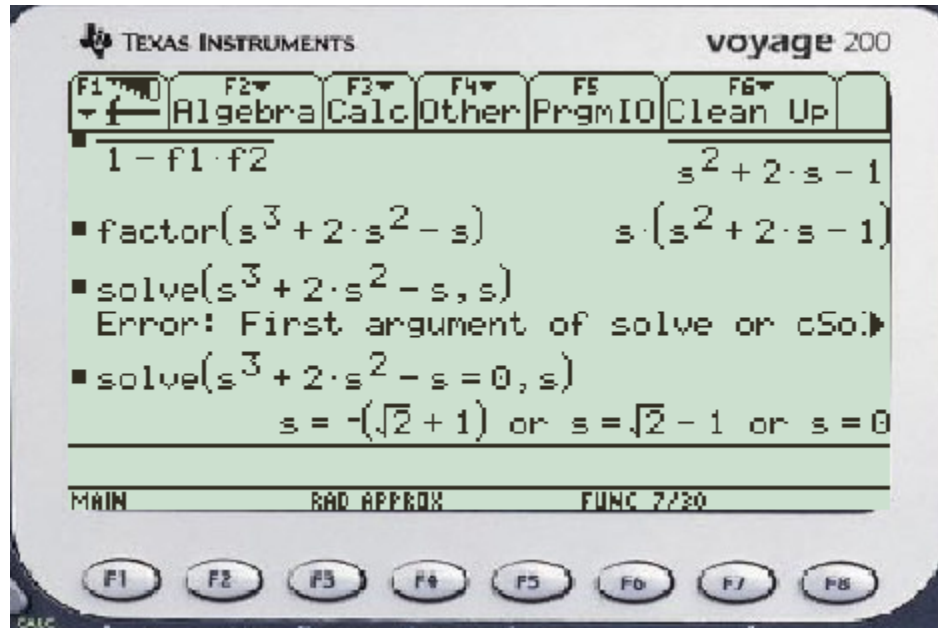
5. Lo que da como resultado

$$\frac{s}{s^2 + 2s - 1}$$

6. A este resultado le multiplicamos s/s , lo que no afecta su resultado ya que es igual a 1; obteniendo lo siguiente.

$$\frac{s}{s^2 + 2s - 1} * \frac{s}{s} = \frac{s^2}{s^3 + 2s^2 - s}$$

7. Dado esto obtenemos los siguientes polos:



- P1=-2.4
 - P2=-0.41
 - P3=0
8. Basado en esto se puede concluir que la ecuación es ahora estable; esto se corrobora con la gráfica de la función en donde se observa que con el transcurso del tiempo esta tiende a 0.

