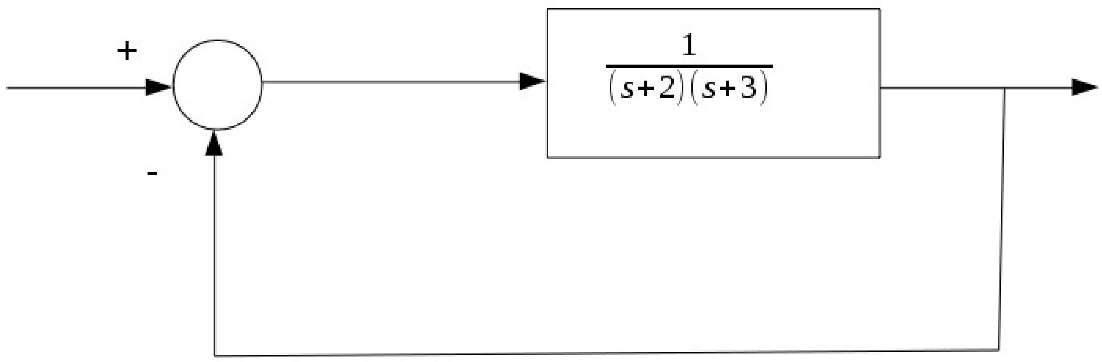
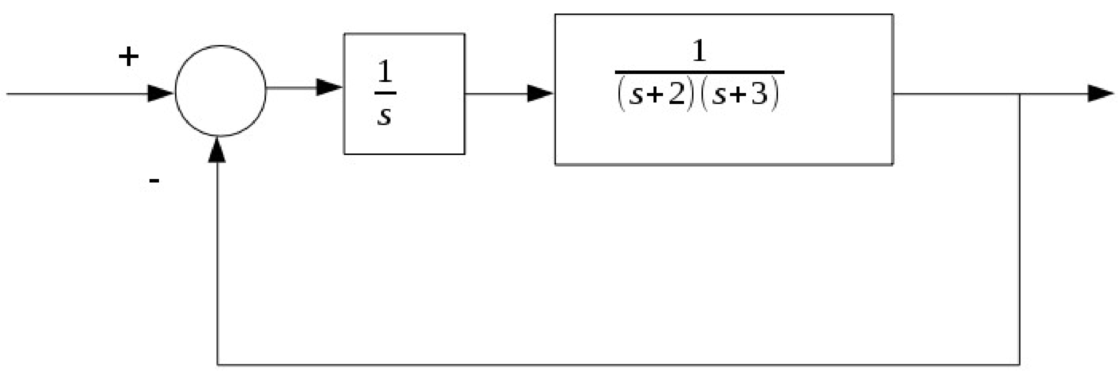
Vea la siguiente funcion: $$\frac{1}{(s+2)(s+3)}$$

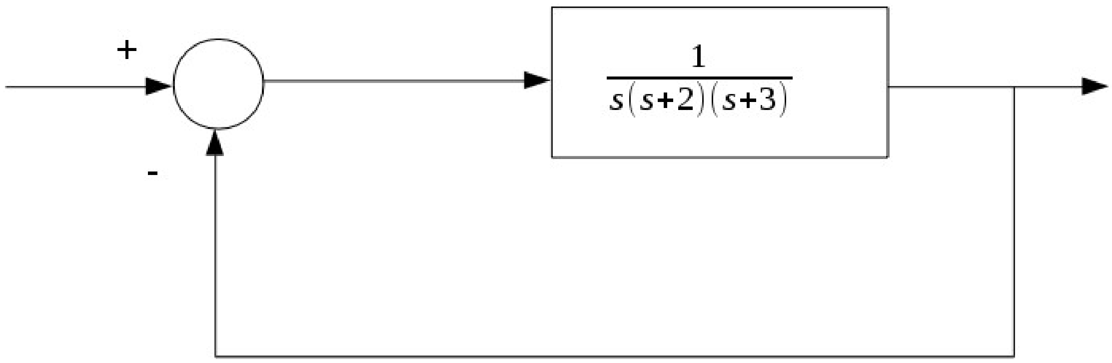
Esta funcion es de un motor, que tengo que hacer para que a la hora de ponerle cualquier tensión de entrada (un escalón), de un error de 0.



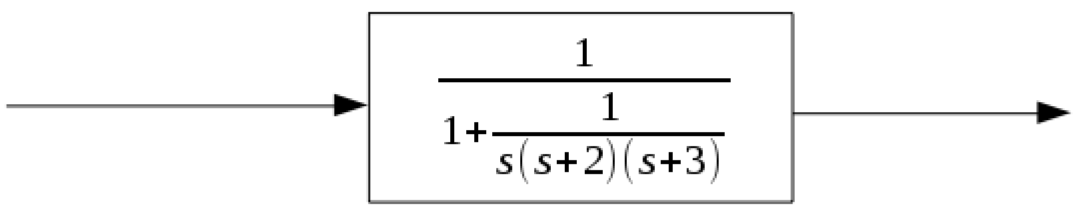
Le añadimos otra función en serie para pasarla a un sistema tipo 1



Para que nos quede asi:



Hacemos la funcion de trasferencia



Comprobamos con la formula

$$\lim s \rightarrow 0 \qquad s \cdot \frac{1}{1+\frac{1}{s(s+2)(s+3)}} \cdot \frac{1}{s} \quad =$$

$$\lim s \rightarrow 0 \qquad \frac{1}{1+\frac{1}{0(0+2)(0+3)}}=0$$

Como se ve el error tiende a cero

Comprobamos con Octave

```
octave:1> num=[1];
octave:2> den=[1,5,6];
octave:3> G=tf(num,den)

Transfer function 'G' from input 'u1' to output ...

               1
 y1:  -------------
      s^2 + 5 s + 6

Continuous-time model.
octave:4> num1=[1];
octave:5> den1=[1,0];
octave:6> G1=tf(num1,den1)

Transfer function 'G1' from input 'u1' to output ...

      1
 y1:  -
      s

Continuous-time model.
```

```
octave:7> F1=series(G1,G)

Transfer function 'F1' from input 'u1' to output ...

               1
 y1:  -----------------
      s^3 + 5 s^2 + 6 s

Continuous-time model.
octave:8> num2=[1];
octave:9> den2=[1,0];
octave:10> den2=[1];
octave:11> H=tf(num2,den2)

Transfer function 'H' from input 'u1' to output ...

 y1:  1

Continuous-time model.
```

```
octave:12> F2=feedback(F1,H)

Transfer function 'F2' from input 'u1' to output ...

                  1
 y1:  ---------------------
      s^3 + 5 s^2 + 6 s + 1

Continuous-time model.
octave:13> F3=feedback(G,H)

Transfer function 'F3' from input 'u1' to output ...

             1
 y1:  -------------
      s^2 + 5 s + 7

Continuous-time model.
octave:14> step(F2,F3)
```