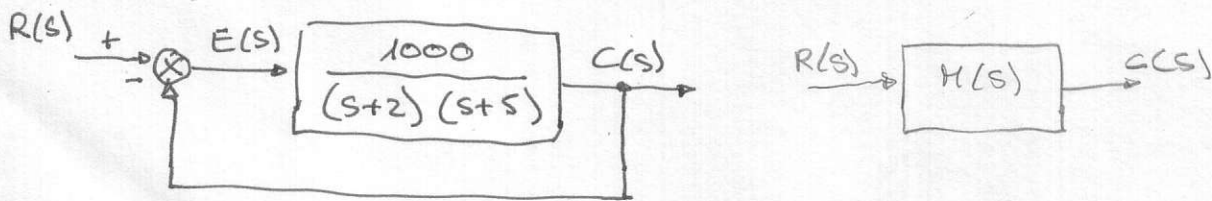


Ej. n° 6 . pág. 283 . Ed. Everest .

Determina la estabilidad del bucle cerrado que se muestra en la figura :



$$\text{donde } H(s) = \frac{1000}{(s+2)(s+5)} = \frac{1000}{(s+2)(s+5) + 1000}$$

La Ecuación Característica es : $(s+2)(s+5) + 1000 = 0$

$$\text{Operamos } \Rightarrow s^2 + 5s + 2s + 10 + 1000 = 0$$

$$s^2 + 7s + 1010 = 0$$

Resolvemos la ecuación :

$$s = \frac{-7 \pm \sqrt{49 - 4040}}{2} = \frac{-7 \pm \sqrt{-3991}}{2} = \frac{-7 \pm 63'17j}{2} \Rightarrow \begin{cases} s_1 = -3'5 + 31'58j \\ s_2 = -3'5 - 31'58j \end{cases}$$

Las raíces están situadas en la parte negativa del plano complejo \Rightarrow El sistema es estable .

