

## Valor k para punto lugar de las raíces

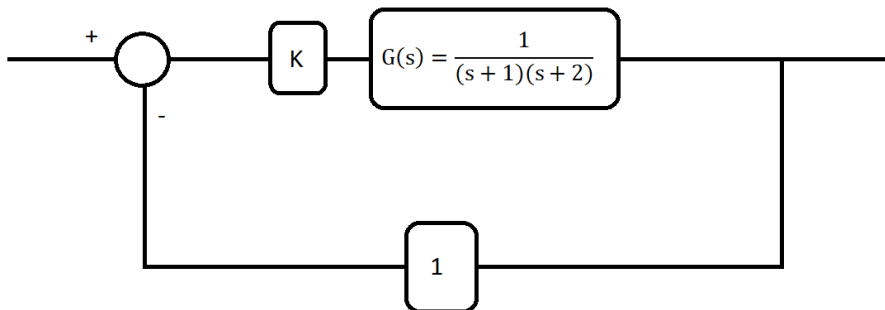
Tarea #9

Profesor: Erick Salas

Estudiante: Johan Vega Rodriguez

**¿ Cuanto vale K para que el polo este en  $\frac{-1}{2}$  ?**

$$G(s) = \frac{1}{(s+1)(s+2)}$$



F(s) va hacer el circuito retroalimentado

$$F(s) = \frac{K}{(s+1)(s+2)+k}$$

Para obtener K se necesita solo el denominador igualado a cero

$$(s + 1)(s + 2) + k = 0 \quad \rightarrow \quad s^2 + 3s + 2 + K = 0$$

Por formula

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

Donde

$$a = 1$$

$$b = 3$$

$$c = 2 + K$$

$$\Delta = \frac{-1}{2}$$

Por lo tanto

$$\frac{-1}{2} = 3^2 - 4 \cdot 1 \cdot (2 + K)$$

Despejando K

$$K = \frac{\frac{-1}{2} - 9 + 8}{-4}$$

$$\mathbf{K = 0,38}$$

