

# Lugar Geométrico de Raízes.

exemplo

$$W(s) \cdot H(s) = \frac{k(s+2)}{s(s+1)} \quad k \in [0, \infty]$$

$$Z: -2$$

$$P: 0; -1$$

LGR começa em

$$-1+j0; 0+j0$$

acaba em

$$-2+j0; -\infty+j0$$

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

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

$$\frac{dk}{ds} = \frac{s^2+4s+2}{(s+2)^2} = 0$$

$$\begin{cases} s = -0,585 \\ s = -3,414 \end{cases}$$

$$k = -\frac{s(s+1)}{s+2} \quad \begin{array}{l} s = -0,585 \\ \quad \quad \quad \uparrow \\ s = -3,414 \end{array}$$

$$k = 5,828$$

$$\quad \quad \quad \uparrow$$
$$k = 0,172$$

