

Ángulo de salida lugar de las raíces

Tarea #11

Profesor: Erick Salas

Estudiante: Johan Vega Rodriguez

¿Hallar el centroide y ángulo de partida del siguiente sistema?

Partiendo de la función de transferencia: $G(s)H(s) = \frac{s^2+8s+12}{(s+3)(s^2+11s+15)}$ y

Y utilizando la fórmula: $\frac{\sum_{i=1}^n P_i - \sum_{l=1}^p Z_l}{n-q}$ se realiza lo siguiente:

$$n=3 \text{ y } q=2$$

$$\sum_{i=1}^n P_i = -2 - 6 = -8$$

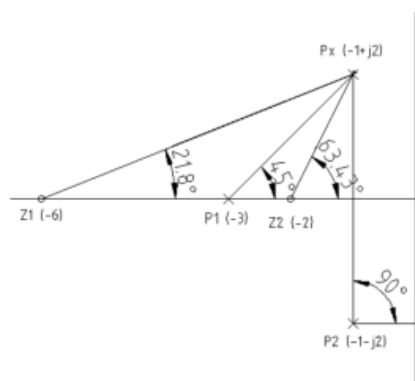
$$\sum_{l=1}^p Z_l = -3 - 1 - 1 = -5$$

Calculamos el Centroide:

$$C = \frac{-8 - (-5)}{1} = -3$$

b) Para el ángulo se utiliza la siguiente fórmula:

$$\phi_{p_x} = 180 + \sum_{l=1}^q \phi_{Z_l} - \sum_{i=1, i \neq x}^n \phi_{P_i}$$



$$180 + (21.8 + 63.43) - (45 + 90) = 180 + 85.23 - 135$$

$$180 - 49.77 = 130.23 \text{ El ángulo de partida es: } \phi_{p_x} = 130.23$$