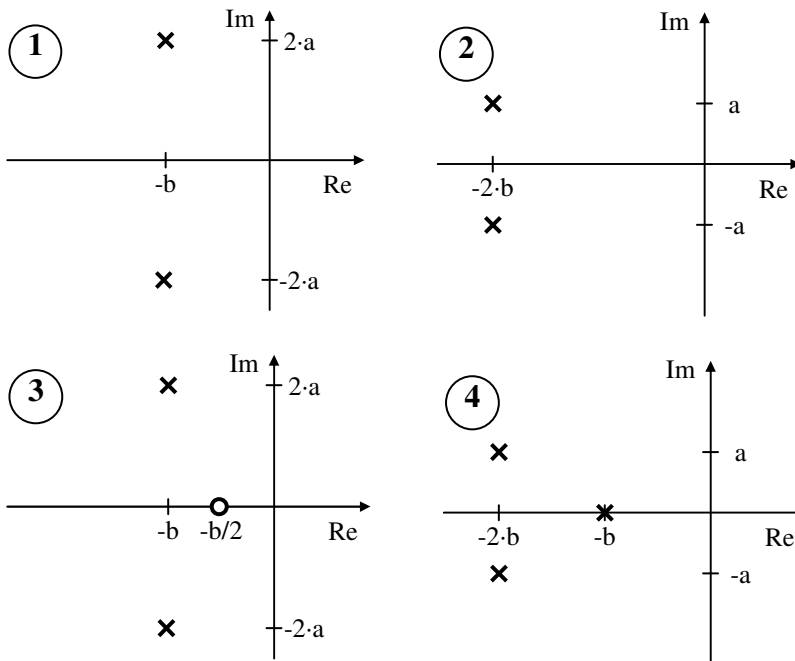


Ordenar los cuatro sistemas representados por sus mapas de ceros y polos:

- En función de la sobreoscilación
- En función del tiempo de pico



NOTA: No es necesario calcular ninguna de las especificaciones.

Sobreoscilación: $M_p = e^{-\pi/\tan\theta}$ $\theta_a > \theta_b \Rightarrow M_{p_a} > M_{p_b}$

El sistema ③ es el de mayor sobreoscilación, ya que presenta un par de polos complejos con mayor ángulo θ que los sistemas ② y ④, y tiene un cero adicional que hará que su sobreoscilación sea mayor que la del sistema ①

El siguiente será el sistema ① ya que el ② y el ④ tienen menor ángulo θ en sus polos complejos conjugados. Y, entre estos, el sistema ④ tendrá menor sobreoscilación que el ② por la presencia del polo adicional.

$$M_{p_3} > M_{p_1} > M_{p_2} > M_{p_4}$$

Tiempo de pico: $t_p = \frac{\pi}{\omega_d}$ $\omega_{d_a} > \omega_{d_b} \Rightarrow t_{p_a} < t_{p_b}$

El orden será el mismo atendiendo a las mismas razones que en el caso anterior para el parámetro ω_d . En este caso el sistema ③ será el de menor tiempo de pico.

$$t_{p_3} < t_{p_1} < t_{p_2} < t_{p_4}$$