

Lista Extra - Lugar Geométrico das Raízes

Lucas Cupertino

18 de outubro de 2022

1 Exercício 1

Enunciado: considere o sistema cuja função de transferência de malha aberta é dada por

$$G(s) = \frac{K(s+2)}{(s+1)^2}, \quad K > 0$$

Esboce o lugar geométrico das raízes para o sistema.

2 Exercício 2

Enunciado: considere um sistema de controle com realimentação unitária e função de transferência de ramo direto dada por

$$G(s) = \frac{K}{(s+2)^3}, \quad K > 0$$

Esboce o lugar geométrico das raízes para o sistema.

3 Exercício 3

Enunciado:¹ um sistema de realimentação unitária para a suspensão de um automóvel tem função de transferência de malha aberta dada por

$$G_c(s)G(s) = \frac{K(s+3)^2}{s^2(s+10)}, \quad K > 0$$

Esboce o lugar geométrico das raízes para o sistema descrito.

Referências

- [1] Katsuhiko Ogata - *Modern Control Engineering*, Prentice Hall, 5ª edição.
- [2] Plínio de Lauro Castruci, Anselmo Bitar, Roberto Moura Sales - *Controle Automático*, LTC, 2ª edição.
- [3] Richard C. Dorf, Robert H. Bishop - *Modern Control Systems*, Pearson, 14ª edição.
- [4] José Jaime da Cruz - *Notas de Aula de PTC 3313 Sistemas de Controle* - Escola Politécnica da USP, Depto. de Eng. de Telecomunicações e Controle, Laboratório de Automação e Controle, 2016.

¹[3], adaptado.