

# Sinais e Sistemas

## 6ª aula prática

**P3.7** A Figura 3.31 representa o mapa polos/ zeros da função de transferência de um SLIT.

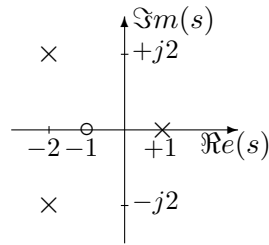


Figura 3.31:

- Indique todas as RCs que é possível associar ao mapa polos/ zeros dado. Justifique.
- Para cada uma das RCs indicadas em a), diga se o sistema correspondente é estável e/ou causal.

**P3.8** Classifique quanto à estabilidade e à causalidade os SLITs cujo mapa polos/zeros se representam na Figura 3.32. Justifique a resposta.

**P3.10** Seja

$$y(t) = -2e^{2t}u_{-1}(-t) + e^{-t}u_{-1}(t) .$$

a resposta no tempo de um SLIT contínuo ao sinal de entrada

$$x(t) = \delta(t) - 4e^{2t}u_{-1}(-t) .$$

- Determine a função de transferência,  $H(s)$ , e a região de convergência.
- Determine a resposta impulsional,  $h(t)$ .
- Utilizando  $H(s)$  determinado em a), determine a saída  $y(t)$  a cada um dos seguintes sinais de entrada
  - $x(t) = e^{3t}u_{-1}(t)$ .
  - $x(t) = e^{3t}$  ;  $-\infty < t < +\infty$ .

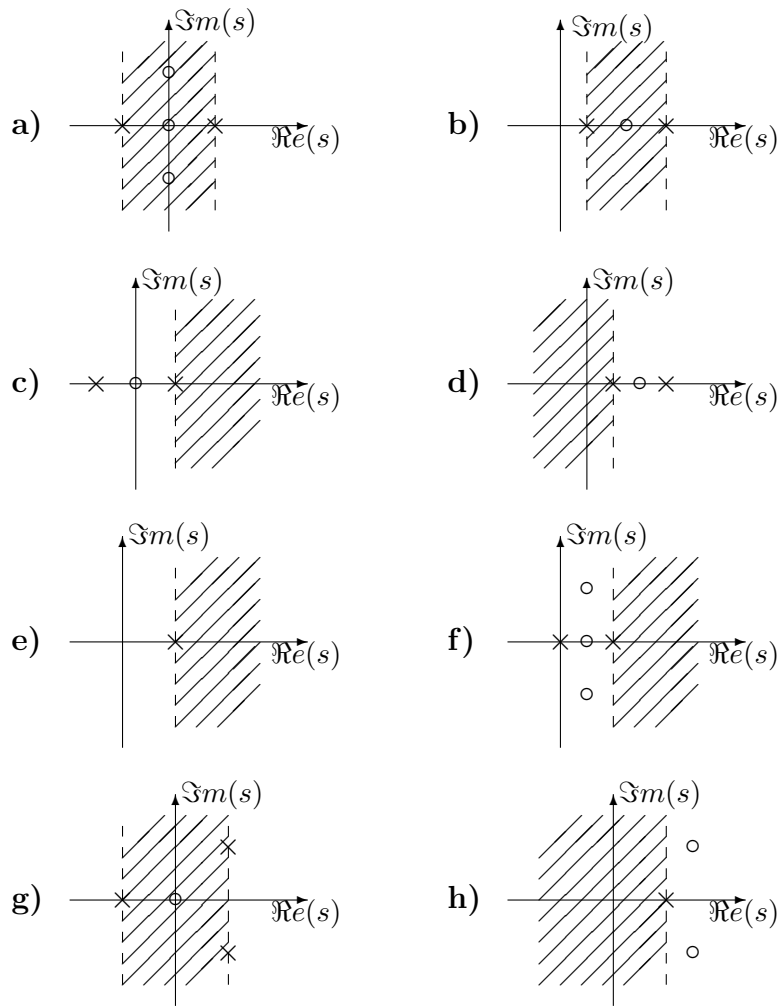


Figura 3.32:

**P3.11** Seja

$$y(t) = e^{3t}u_{-1}(-t) + e^{-t}u_{-1}(t)$$

a resposta de um sistema linear e invariante no tempo ao sinal de entrada

$$x(t) = e^{3t}u_{-1}(-t) .$$

- Determine a função de transferência do sistema. Justifique a resposta.
- Classifique o sistema quanto à estabilidade e à causalidade. Justifique a resposta.
- Determine a resposta do sistema ao sinal de entrada

$$x(t) = u_{-1}(t - 2) .$$

Justifique a resposta.