

# **Estabilidade interna de sistemas LDIT**

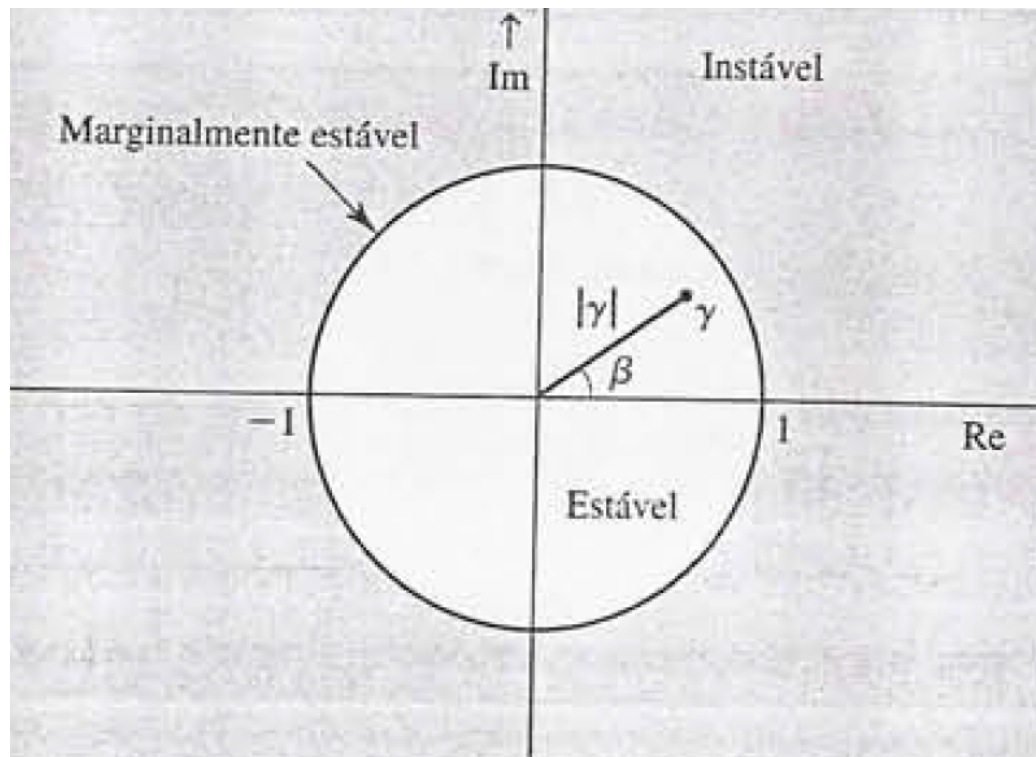
Linear Discreto e Invariante no Tempo

A partir da Figura 3.21  
Da página 283 do livro do Lathi – Sinais e  
Sistemas Lineares

Prof. Diego Medeiros

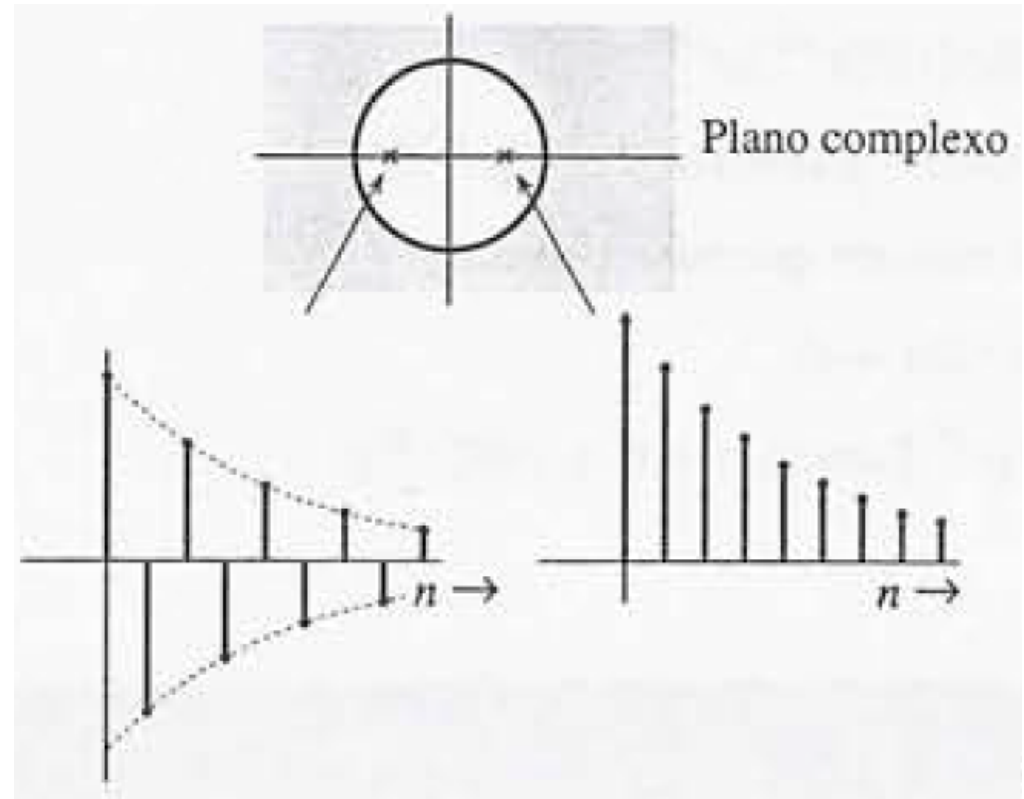
# Estabilidade

Posições das raízes características indicam a estabilidade do sistema



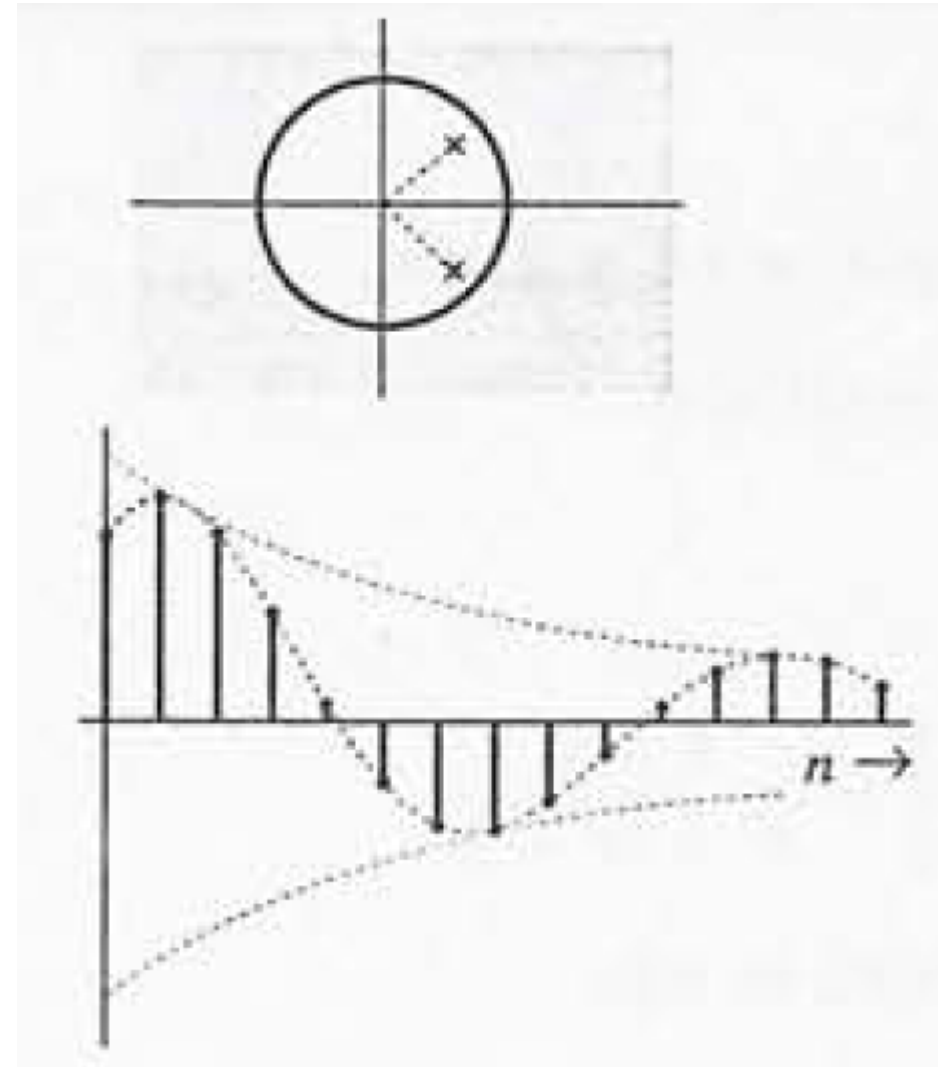
# Assintoticamente estável

- Raízes características:
  - Reais
  - Dentro do círculo unitário do plano complexo
  - Simples ou repetidas



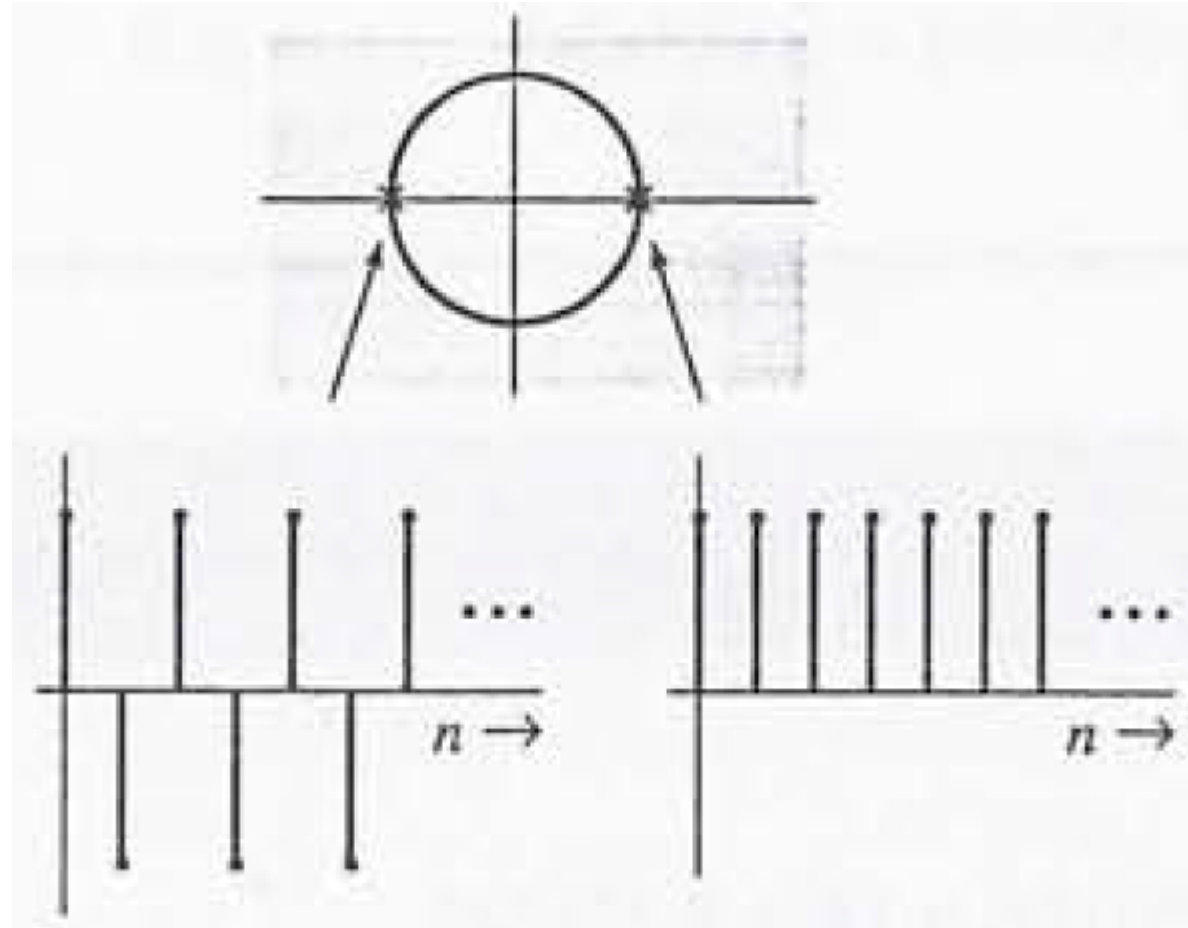
# Assintoticamente estável

- Raízes características:
  - Complexas
  - Dentro do círculo unitário do plano complexo
  - Simples ou repetidas



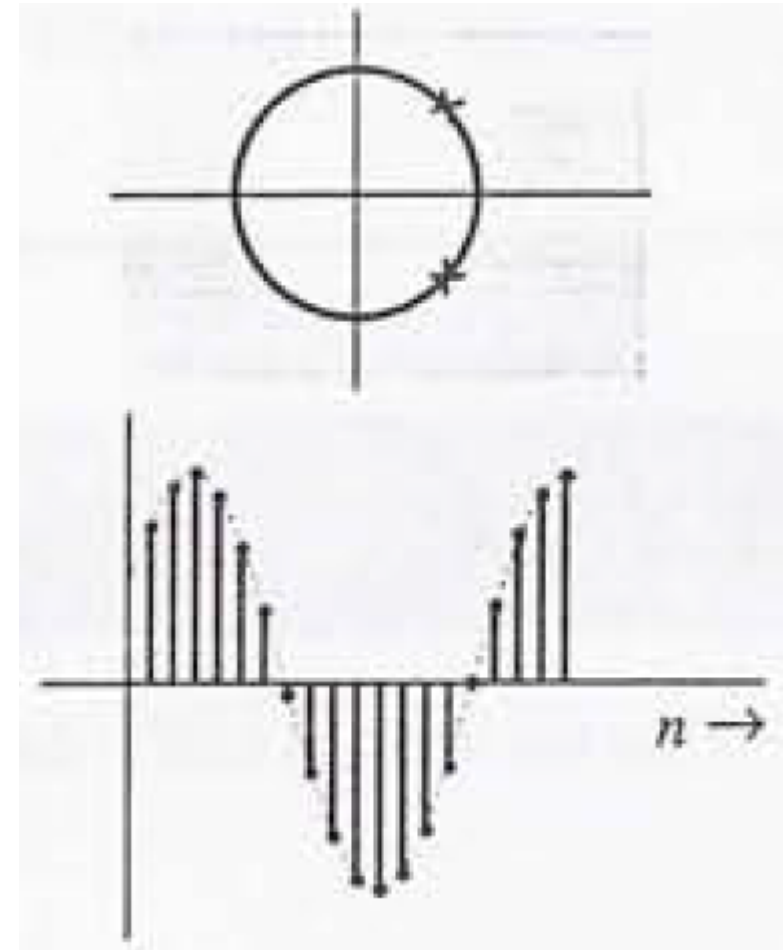
# Marginalmente estável

- Raízes características:
  - Reais
  - No círculo unitário do plano complexo
  - Raízes não repetidas



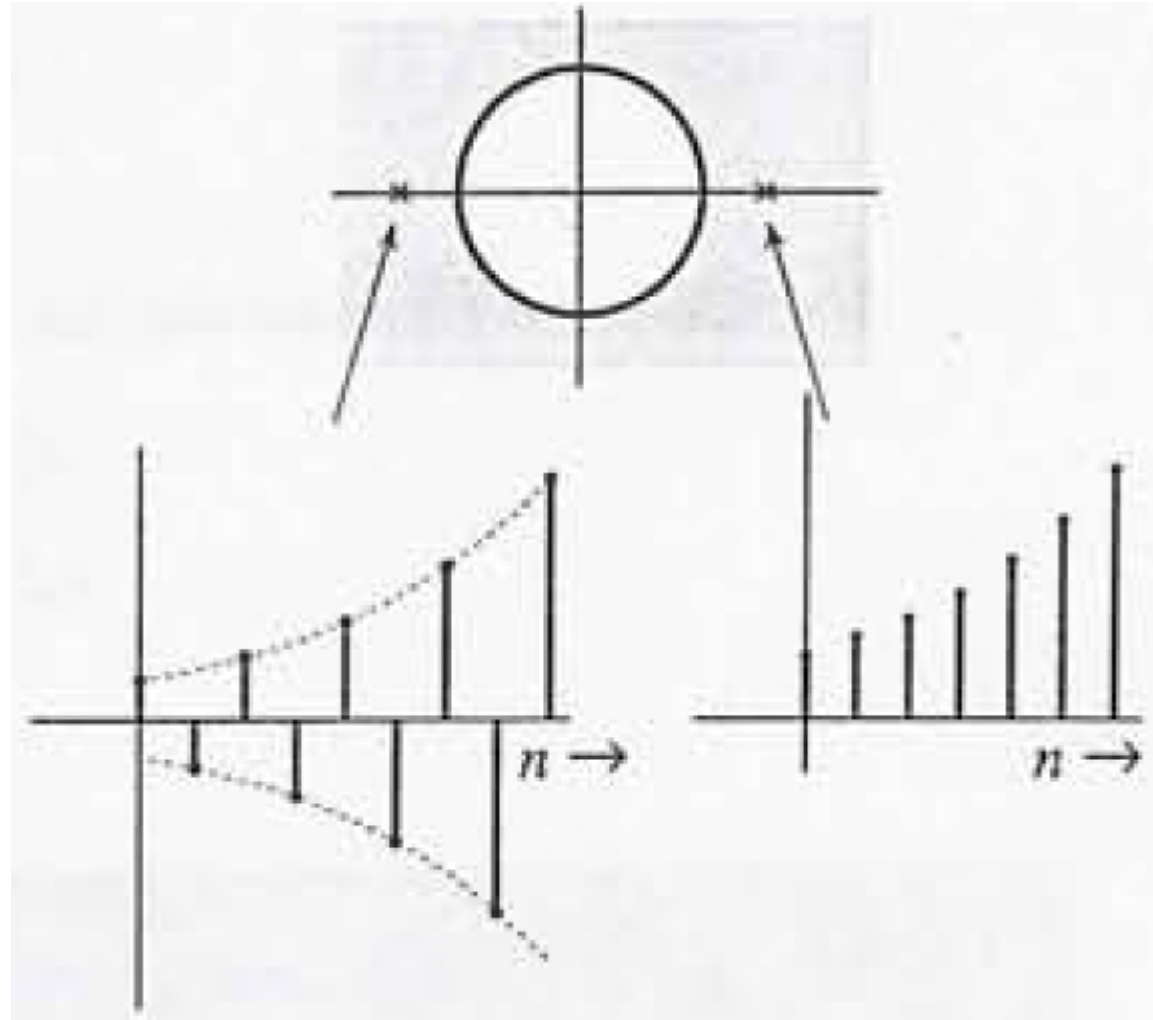
# Marginalmente estável

- Raízes características:
  - Complexas
  - No círculo unitário do plano complexo
  - Raízes não repetidas



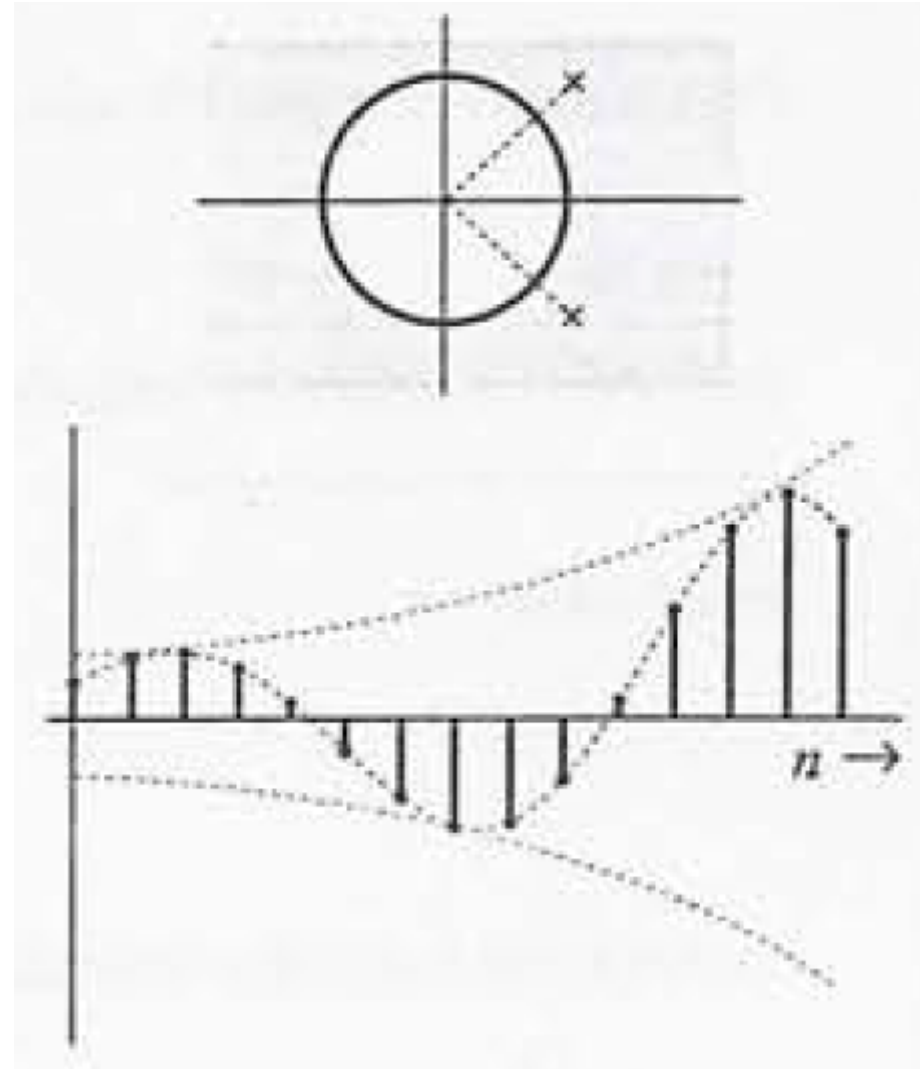
# Instável

- Raízes características:
  - Reais
  - Fora do círculo unitário do plano complexo
  - Uma raiz simples já basta para instabilidade



# Instável

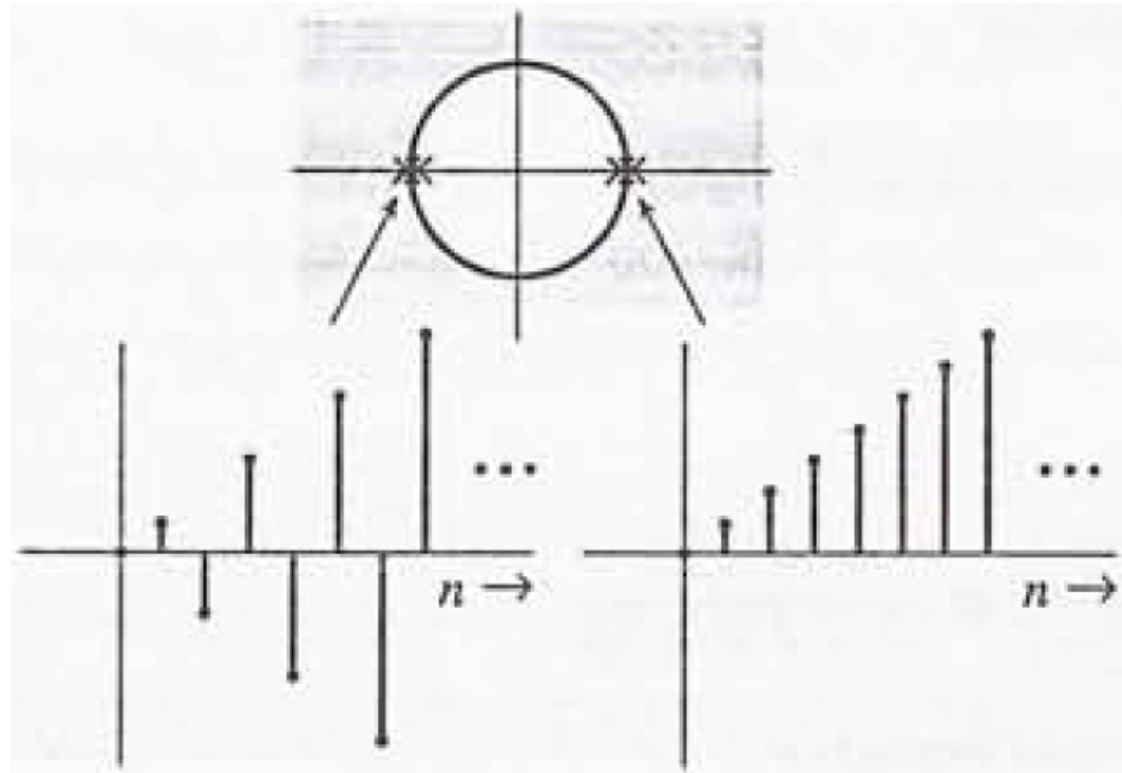
- Raízes características:
  - Complexas
  - Fora do círculo unitário do plano complexo
  - Uma raiz simples já basta para instabilidade





# Instável

- Raízes características:
  - Reais
  - Repetidas
  - No círculo unitário do plano complexo



# Instável

- Raízes características:
  - Complexas
  - Repetidas
  - No círculo unitário do plano complexo

