

ESERCIZI

Risposta allo scalino

Teorema della risposta in frequenza

Diagrammi di Bode

Esercizio (1)

- **Dato il sistema descritto dalla funzione di trasferimento**

$$G(s) = \frac{s + 150}{(s + 10)(s^2 + 2s + 15)}$$

- **Trovare il valore di $y(0)$, $\dot{y}(0)$ e $y(\infty)$ della risposta ad uno scalino unitario con il teorema del valore iniziale e del valore finale**
- **Scrivere un'approssimazione a poli dominanti della funzione e, sulla base di questa, valutare approssimativamente le principali caratteristiche della risposta ad uno scalino unitario**
 - Valore di regime
 - Tempo di assestamento
 - Periodo di eventuali oscillazioni
 - Ampiezza di eventuali sovraelongazioni

Esercizio (2)

- **Calcolare la risposta asintotica del sistema alla sinusoide**

$$u(t) = 10 \sin(5t + \pi/4)$$

- **Tracciare il diagramma di Bode asintotico del modulo e della fase**
- **Dire se il sistema si comporta come un filtro passa-basso o passa-alto e valutarne approssimativamente la banda passante**