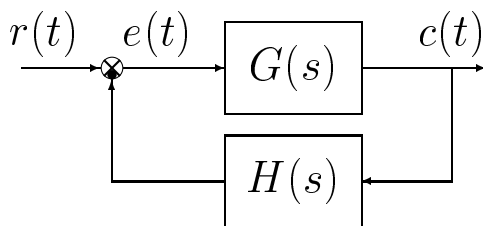


Criterio di Nyquist: versione unificata

$$e^{3t}$$

- Il criterio di Nyquist consente di stabilire se un sistema, del quale si conosce la risposta armonica ad anello aperto, sia stabile o meno una volta chiuso in retroazione:



$$F(s) = G(s)H(s)$$

- Il prodotto delle funzioni di trasferimento dell'unico anello del sistema retroazionato (in questo caso $G(s)H(s)$) si chiama guadagno d'anello. Indichiamo il guadagno d'anello con $F(s)$.
- Sia P il numero di poli di $F(s)$ con parte reale strettamente maggiore di zero (quindi poli instabili).
- Sia N il numero di giri compiuti dal diagramma di Nyquist della funzione $F(j\omega)$ attorno al punto critico $s = -1$, conteggiati positivamente se compiuti in senso antiorario e negativamente se compiuti in senso orario.
- Se il diagramma passa per il punto critico $s = -1$, il valore di N non è ben definito.
- Criterio di Nyquist:
Condizione necessaria e sufficiente affinché il sistema retroazionato sia asintoticamente stabile è che N sia ben definito e che $N = P$.