

Zbierka Príkladov z ADSS2

5. Prenosová funkcia LDKI systému, vplyv koreňov na frekvenčné charakteristiky, konvolúcia [1]

Zadanie

Zakresli póly a nuly danej prenosovej funkcie do Z-roviny a urči či je systém stabilný

Prenosová funkcia:

$$H(z) = \frac{z(z-i) \cdot (z+i)}{\left(z + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(z - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i\right)\right) \cdot \left(z - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i\right)\right)}$$

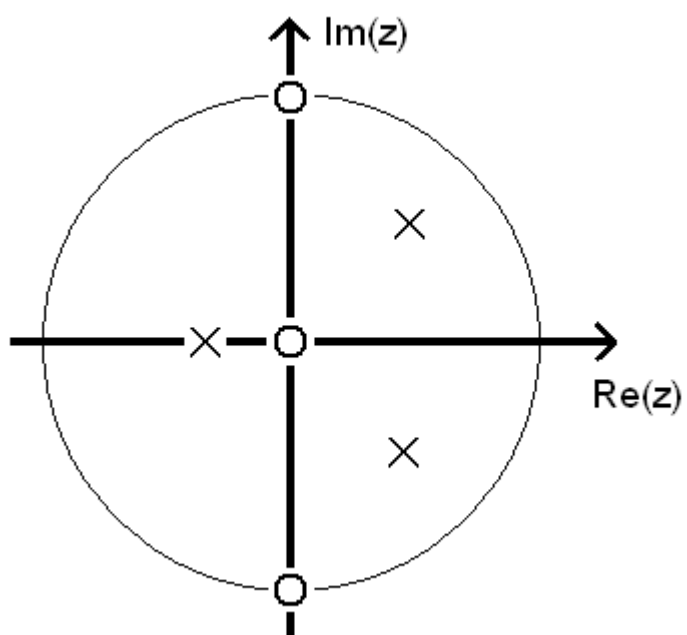
Riešenie

Z danej rovnice si najskôr určíme nuly a póly

nuly: $\{0; i; -i\}$

póly: $\left\{-\frac{1}{3}; \frac{1}{2} + \frac{1}{2}i; \frac{1}{2} - \frac{1}{2}i\right\}$

Potom môžeme postupne zakresliť do jednotkovej kružnice v komplexnej Z-rovine:



Môžeme vidieť, že všetky póly sa nachádzajú vo vnútri jednotkovej kružnice. Z toho vyplýva, že daný systém je stabilný.

[Späť](#)